

平成26年度
全国学力・学習状況調査

報告書



一人一人の児童の学力・学習状況に応じた
学習指導の改善・充実に向けて

平成26年8月
文 部 科 学 省
国立教育政策研究所

目 次

1. 調査の概要	1
(1) 調査の目的	2
(2) 調査の対象とする児童生徒	2
(3) 調査事項及び手法	2
(4) 調査の方式	2
(5) 調査日時	2
(6) 集計児童生徒・学校数	3
(7) 調査結果の解釈等に関する留意事項	5
2. 教科に関する調査の結果（概要）	7
(1) 調査問題の趣旨・内容，課題等，指導改善のポイント	8
(2) 集計結果（正答等の状況）	10
(3) 知識に関する調査と活用に関する調査の相関等	14
(4) 地域の規模等の状況	15
(5) 都道府県の状況	15
(6) 教育委員会の状況	16
(7) 学校の状況	16
(8) 国・公・私立学校の状況	17
3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題	19
(1) 「3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題」の見方	20
(2) 小学校 算数A	23
① 四則計算	24
② 乗法の意味	32
③ 分数の大きさ	37
④ 異種の二つの量の割合	39
⑤ 円周，直方体の体積	43
⑥ 平行四辺形の作図	46
⑦ 直方体の面の形と大きさ	48
⑧ 式の表す意味	50
⑨ □，△などを用いた式	52
(3) 小学校 算数B	55
① 計算法則の解釈と説明（計算のきまり）	56
② 資料の観察と目的に応じた表現（水の使用量）	61
③ 情報の整理・選択と判断の根拠の説明（配膳）	70
④ 事象の数学的な解釈と表現（リズム）	77
⑤ 事象の観察と論理的な考察（日本の伝統文化）	82
巻末資料	90

1. 調査の概要

(1) 調査の目的

義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図るとともに、学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てる。さらに、そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立する。

(2) 調査の対象とする児童生徒

【小学校調査】

- ・小学校第6学年、特別支援学校小学部第6学年

【中学校調査】

- ・中学校第3学年、中等教育学校第3学年、特別支援学校中学部第3学年

(3) 調査事項及び手法

① 児童生徒に対する調査

ア 教科に関する調査〔国語、算数・数学〕

国語、算数・数学はそれぞれ「主として『知識』に関する問題」(A)※¹と「主として『活用』に関する問題」(B)※²を出題。

※1：身に付けておかなければ後の学年等の学習内容に影響を及ぼす内容や、実生活において不可欠であり常に活用できるようになっていることが望ましい知識・技能など

※2：知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力や、様々な課題解決のための構想を立て実践し評価・改善する力など

イ 質問紙調査

学習意欲、学習方法、学習環境、生活の諸側面等に関する質問紙調査を実施。

② 学校に対する質問紙調査

学校における指導方法に関する取組や学校における人的・物的な教育条件の整備の状況等に関する質問紙調査を実施。

(4) 調査の方式

悉皆調査

(5) 調査日時

平成26年4月22日(火)

【小学校調査】

1 時限目	2 時限目	3 時限目	
国語A、算数A (各20分)	国語B (40分)	算数B (40分)	児童質問紙 (20分程度)

【中学校調査】

1 時限目	2 時限目	3 時限目	4 時限目	
国語A (45分)	国語B (45分)	数学A (45分)	数学B (45分)	生徒質問紙 (20分程度)

(6) 集計児童生徒・学校数

① 集計基準

児童生徒に対する調査について、平成26年4月22日に実施された教科に関する調査及び質問紙調査の結果を集計。学校に対する質問紙調査については、在籍する児童生徒が調査を実施した学校の結果を集計。

② 集計児童生徒数

(小学校第6学年，特別支援学校小学部第6学年)

	調査対象児童数※ ¹	4月22日に調査を実施した児童数※ ²	【参考】 4月22日～5月9日に調査を実施した児童数
公立	1, 109, 678人	1, 080, 663人	1, 088, 176人
国立	7, 233人	7, 126人	7, 154人
私立	13, 391人	6, 017人	6, 108人
合計	1, 130, 302人	1, 093, 806人	1, 101, 438人

(中学校第3学年，中等教育学校第3学年，特別支援学校中学部第3学年)

	調査対象生徒数※ ¹	4月22日に調査を実施した生徒数※ ²	【参考】 4月22日～5月9日に調査を実施した生徒数
公立	1, 074, 571人	1, 018, 365人	1, 026, 765人
国立	11, 005人	10, 397人	10, 766人
私立	82, 952人	31, 248人	31, 325人
合計	1, 168, 528人	1, 060, 010人	1, 068, 856人

※1 調査対象児童生徒数について、公立・国立は、調査実施前に学校から申告された児童生徒数、私立は、平成25年度学校基本調査による。調査当日までの転入出等により増減の可能性がある。

※2 調査を実施した児童生徒数は、回収した解答用紙が最も多かった教科の解答用紙の枚数で算出。

③ 集計学校数

(小学校, 特別支援学校小学部)

	調査対象者の在籍する学校数	4月22日に調査を実施した学校数 (実施率%)	【参考】 4月23日～5月9日に調査を実施した学校数	【参考】 4月22日～5月9日に調査を実施した学校数 (実施率%)
公立	20,217校	20,177校 (99.8%)	26校	20,203校 (99.9%)
国立	75校	75校 (100.0%)	0校	75校 (100.0%)
私立	218校	100校 (45.9%)	2校	102校 (46.8%)
合計	20,510校	20,352校 (99.2%)	28校	20,380校 (99.4%)

(中学校, 中等教育学校, 特別支援学校中学部)

	調査対象者の在籍する学校数	4月22日に調査を実施した学校数 (実施率%)	【参考】 4月23日～5月9日に調査を実施した学校数	【参考】 4月22日～5月9日に調査を実施した学校数 (実施率%)
公立	9,813校	9,742校 (99.3%)	60校	9,802校 (99.9%)
国立	81校	78校 (96.3%)	3校	81校 (100.0%)
私立	755校	353校 (46.8%)	2校	355校 (47.0%)
合計	10,649校	10,173校 (95.5%)	65校	10,238校 (96.1%)

(7) 調査結果の解釈等に関する留意事項

本調査は、幅広く児童生徒の学力や学習状況等を把握することなどを目的として実施しているが、実施教科が国語、算数・数学の2教科のみであることや、必ずしも学習指導要領全体を網羅するものではないことなどから、本調査の結果については、児童生徒が身に付けるべき学力の特定の一部であることや、学校における教育活動の一側面に過ぎないことに留意することが必要である。

本調査の結果においては、国語A、国語B、算数・数学A、算数・数学Bごとの平均正答数、平均正答率等の数値を示しているが、平均正答数、平均正答率のみでは必ずしも調査結果の全てを表すものではなく、中央値、標準偏差等の数値や分布の状況を表すグラフの形状など他の情報と合わせて総合的に結果を分析、評価することが必要である。また、個々の設問や領域等に着目して学習指導上の課題を把握・分析し、児童生徒一人一人の学習改善や学習意欲の向上につなげることも重要である。

<用語説明>

語 句	説 明
平均正答率	平均正答数を百分率で表示。 ○国語A、国語B、算数・数学A、算数・数学Bごとの平均正答率は、それぞれの平均正答数を設問数で割った値の百分率（概数）。 ○学習指導要領の領域、評価の観点、問題形式、設問ごとの平均正答率は、それぞれの正答児童生徒数を全体の児童生徒数で割った値の百分率。
中央値	集団のデータを大きさの順に並べた時に真ん中に位置する値。 平均値とともに集団における代表値として捉えられる。
最頻値	集団のデータにおいて、最も多く現れる値。
標準偏差	集団のデータの平均値からの離れ具合（散らばりの度合い）を表す数値。標準偏差が0とは、ばらつきがない（データの値がすべて同じ）ことを意味する。
相関係数	二つの変数間の関係の程度を一つの数値で表す指標。相関係数は-1から1までの範囲の値をとり、1に近いほど正の相関、-1に近いほど負の相関が強いことを表す。

2. 教科に関する調査の結果（概要）

(1) 調査問題の趣旨・内容、課題等、指導改善のポイント

○調査問題の趣旨・内容

算数A 基礎的・基本的な知識・技能が身に付いているかどうかをみる問題

- (例) ■ 示された図から基準量と割合を読み取り、比較量を求める式として正しいものを選ぶ。
- 単位量当たりの大きさを求める式を書く。
- 作図に用いられる平行四辺形の特徴を選ぶ。
- 四則の混合した式で求められる問題を選ぶ。

算数B 基礎的・基本的な知識・技能を活用することができるかどうかをみる問題

- (例) ■ 示された計算のきまりを基に、工夫して計算する方法を記述する。
- 最大値に着目してグラフに表すことができない理由を記述する。
- 公倍数に着目して3つの数量の関係を記述する。
- 示された情報を基に筋道を立てて考え、小数倍の長さの求め方を記述する。

○課題等

主な特徴

- 整数、小数、分数の四則計算をすること、特に計算の順序についてのきまりなどを理解することに、改善の状況が見られる。〔A¹、A⁸〕
- 図を観察して数量の関係を理解したり、数量の関係を表現している図を解釈したりすることに課題がある。〔A²(2)、B⁵(2)〕
- 数量の大小を比較する際に、根拠となる事柄を過不足なく示し、判断の理由を説明することについて、改善の状況が見られる設問もあるものの、依然として課題がある。〔B³(3)〕
 - ・ 最大値に着目して、棒グラフの棒を枠の中に表すことができない理由を記述することについては、理由を説明する問題の中ではこれまでで最も高い正答率であり、改善の状況が見られる。〔B²(2)〕

数と計算

- ◇(A) 整数、小数、分数の四則計算をすることは、相当数の児童ができています。〔A¹〕
- ◆(A) 割合が1より小さい場合でも、比較量が(基準量)×(割合)で求められることの理解に課題がある。〔A²(2)〕
- ◆(B) 10人分の量を基に40人分の量を相対的に捉え、その関係を表している図を選択することに課題がある。〔B³(2)〕

量と測定

- ◇(A) 示された直方体の体積を求めることは、相当数の児童ができています。〔A⁵(2)〕
- ◆(B) 示された情報を基に、条件に合う時間を求めることに課題がある。〔B³(1)〕
- ◆(B) 示された情報を基に必要な量と残りの量の大小を判断し、その理由を言葉と数を用いて記述することに課題がある。〔B³(3)〕

図形

- ◇(A) 円周の長さを、直径の長さを用いて求めることについては、相当数の児童ができています。〔A⁵(1)〕
- ◆(A) 作図に用いられる図形の約束や性質を理解することに課題がある。〔A⁶〕
- ◆(B) 示された条件を基に、平面に4つの長方形を敷き詰めることに課題がある。〔B⁵(1)〕

数量関係

- ◇(A) 計算の順序についてのきまりを理解して計算したり、計算のきまりを具体的な場面に置き換えて捉えたりすることについては、相当数の児童ができており指導の改善の状況が見られる。〔A¹(5)、A⁸〕
- ◆(B) 全体と部分の関係を示すために用いるグラフを選択することに課題がある。〔B²(3)〕
- ◆(B) 繰り返し出現する事象から規則性を読み取ることに課題がある。〔B⁴(1)〕

◇…相当数の児童ができています点 ◆…課題のある点 ()内の記号は、A…算数A、B…算数B

[]内の記号は、問題番号

○指導改善のポイント

数と計算

○ 数の相対的な大きさについて考えたり表現したりする活動の充実

- ・ 10, 100などを単位として、数の相対的な大きさを捉えることで、実感をもって理解することが困難な大きな数量を簡潔に捉えたり、具体的なイメージをもって処理したりできるようにすることが大切である。

○ 小数倍の意味を図と関連付けて理解する指導の充実

- ・ 日常の場面から、基準量と比較量を捉え、数量の関係（基準量、比較量、割合）を図に表したり、図から読み取ったりすることが大切である。また、倍に関する学習は第2学年から系統的に展開されており、整数の乗法についての理解を基に、小数の乗法の場合も同じように考え、小数倍についての理解を深めることが大切である。

量と測定

○ 条件に合う時間や時刻を筋道立てて考える活動の充実

- ・ 条件に合わせて行動の計画を立てる際には、算数で学習した時刻や時間の読み方及び求め方とともに、複数の条件を基に筋道立てて考える能力を活用することが大切である。その際、情報を図の中に表し整理し、筋道を立てて考えたり、図と式をあわせて考えたりすることで、時間の増減を実感をもって捉えることが大切である。

○ 示された資料から、問題の解決に必要な量を選択したり読み取ったりして根拠となる事実を捉え、言葉や数、式、図、表、グラフなどの表現を関連付けて表現する指導の充実

- ・ 問題を解決した過程を他者に説明する際には、問題から必要になる情報を選択するとともに、情報を関連付けて、根拠となる事実や判断の理由を的確に表現することが大切である。その際、表現したことを振り返り、比較する対象が明確になっているか、説明の根拠となる情報が示されているか等を確認することで表現を洗練することが大切である。

図形

○ 問題を解決した結果が正しいことを、条件を基に振り返って考える活動の充実

- ・ 解決した結果を振り返ることは、誤りに気付くことができるよさがあり、日常の授業の中で繰り返し指導していくことが大切である。また、問題を解決する際に立てた見通しに基づいて振り返ることで、見通しを立てたことのよさを実感できるようにすることも大切である。

○ 図形の約束や性質と、操作とを関連付けて理解する指導の充実

- ・ 図形の学習で展開される作図の指導において、用いる道具の操作と、その意味とを関連付けて理解することが、図形の約束や性質についての理解を深める上で大切である。また、図形の作図においては、かき方の指導に重点が置かれることが多いため、作図を通して図形の理解を深めることを意識して指導することが大切である。

数量関係

○ 目的に応じて表やグラフを選択し、活用する活動の充実

- ・ 目的に応じて、適切な表やグラフを選択し、表したり、読み取ったり、判断をしたりする活動を通して、表やグラフを算数の学習のみならず、他教科等の学習や生活に活用できるようにすることが大切である。その際、表やグラフの表し方について工夫したり、また、それらを関連付けて読み取ったり、判断したりするなどの活動を十分に行うことが大切である。

○ 事象を観察して数量の変化や対応の様子を捉え、そこから規則性を見いだす指導の充実

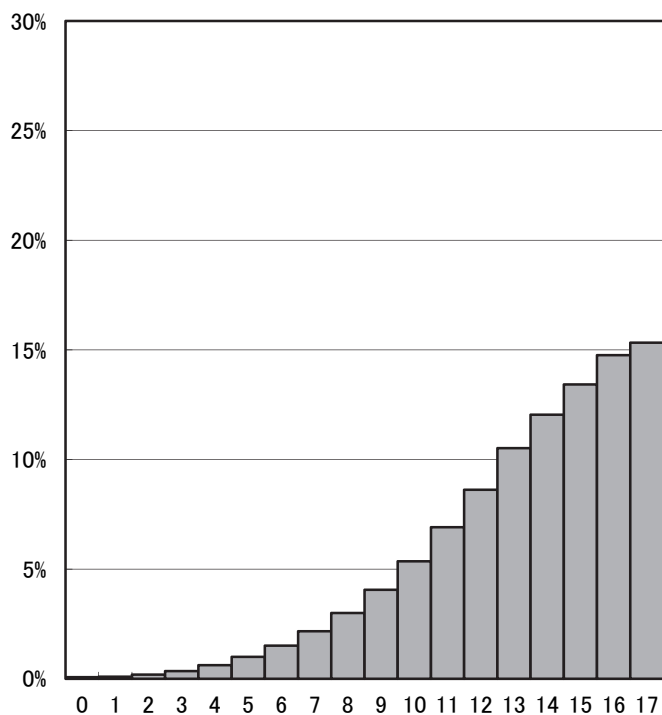
- ・ 事象から規則性を見いだすことは、求める場面が変化した場合でも、具体的な場面を想起して逐一処理することに比べて、変化や対応の関係を基に処理することができるので、合理的、能率的に問題を解決していく上で大切である。その際、日常の事象を算数の内容と関連付け、学習した用語を用いて的確に表現できるようにすることが大切である。

(2) 集計結果（正答等の状況）

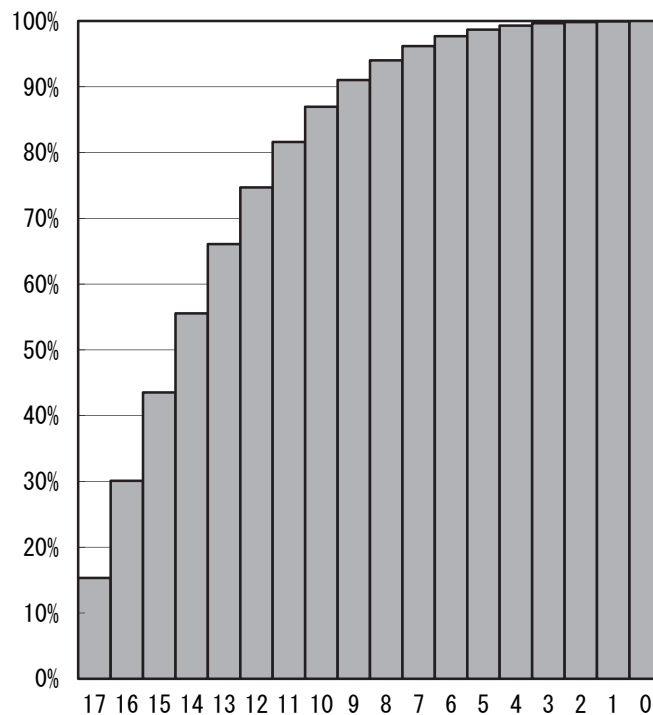
【算数A】

児童数	平均正答数	平均正答率	中央値	標準偏差	最頻値
1,093,799 人	13.3 問/17 問	78.2%	14.0 問	3.2	17 問

正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



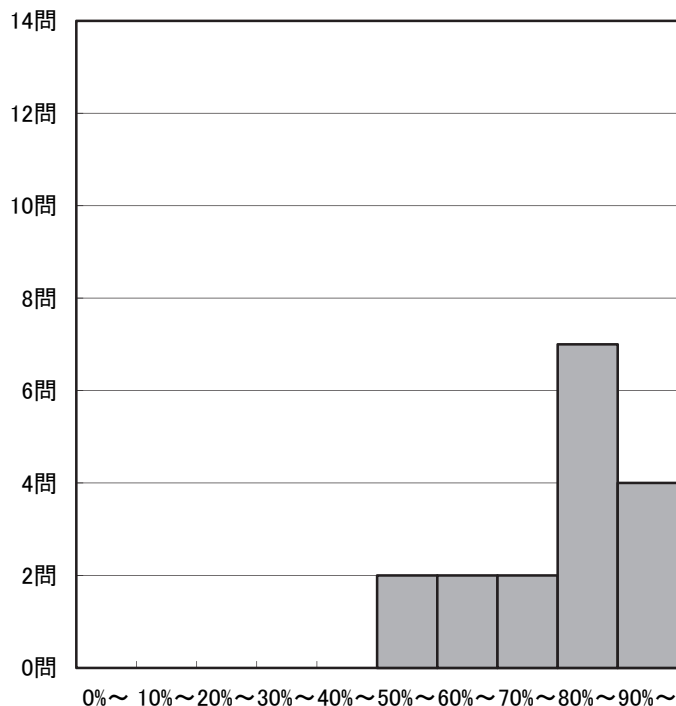
正答数累積グラフ（横軸：正答数，縦軸：累積割合）



分類・区分別集計結果

分類	区分	対象設問数 (問)	平均正答率 (%)
学習指導要領の領域	数と計算	8	81.9
	量と測定	3	74.9
	図形	4	72.0
	数量関係	3	81.5
評価の観点	算数への関心・意欲・態度	0	
	数学的な考え方	0	
	数量や図形についての技能	8	87.9
	数量や図形についての知識・理解	9	69.6
問題形式	選択式	8	70.8
	短答式	9	84.9
	記述式	0	

正答率別設問数（横軸：正答率，縦軸：設問数）



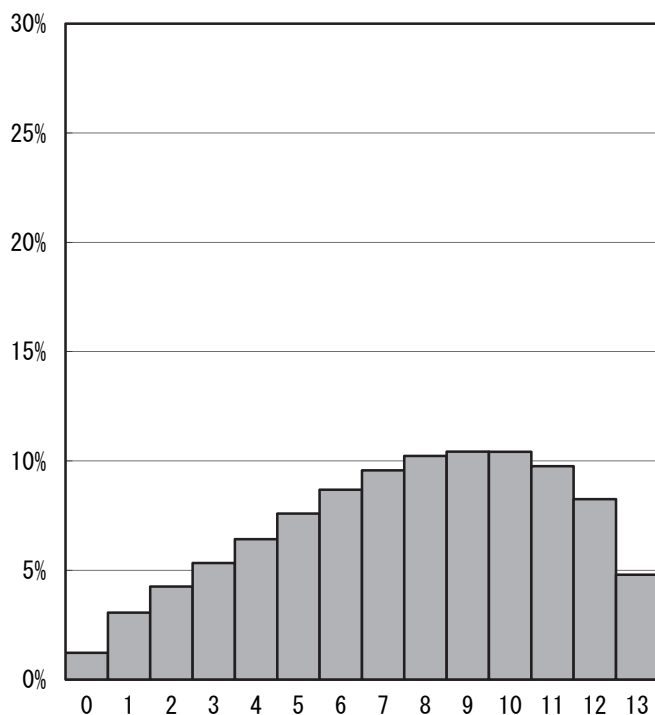
設問別集計結果

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率（％）	無解答率（％）
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解	選択式	短答式	記述式		
１（１）	４６＋５７ を計算する	繰り上がりのある加法の計算をすることができる	2A (2)ア						○			○		96.9	0.1
１（２）	９０３×６ を計算する	被乗数に空位のある整数の乗法の計算をすることができる	3A (3)イ						○			○		92.9	0.2
１（３）	９－０．８ を計算する	小数第１位までの減法の計算をすることができる	3A (5)イ						○			○		83.9	0.8
１（４）	２÷５ を計算する	商が小数になる除法の計算をすることができる	4A (5)ウ						○			○		91.9	0.9
１（５）	１００－２０×４ を計算する	減法と乗法の混合した整数の計算をすることができる				4D (2)ア			○			○		81.1	0.5
１（６）	１／３＋２／５ を計算する	異分母の分数の加法の計算をすることができる	5A (4)オ						○			○		90.7	1.1
２（１）	示された図を基に、赤いテープの長さが白いテープの長さ（８０ｃｍ）の１．２倍に当たるときの赤いテープの長さを求める式を選ぶ	割合が１より大きい場合、比較量の求め方が（基準量）×（割合）になることを理解している	5A (3)ア							○	○			72.1	0.3
２（２）	示された図を基に、青いテープの長さが白いテープの長さ（８０ｃｍ）の０．４倍に当たるときの青いテープの長さを求める式を選ぶ	割合が１より小さい場合でも、比較量の求め方が（基準量）×（割合）になることを理解している	5A (3)ア							○	○			54.3	0.4
３	示された分数の中から、１／２より大きいものを選ぶ	分数の相等及び大小について理解している	5A (4)アイエ							○	○			72.7	0.6
４（１）	８ｍ ^２ に１６人いるＡの部屋の様子を表している図を選ぶ	二つの数量の関係について、単位量当たりの大きさを調べる場面と図とを関連付けることができる		5B (4)ア						○	○			82.4	0.7
４（２）	８ｍ ^２ に１６人いるＡの部屋について、１ｍ ^２ 当たりの人数を求める式を書く	単位量当たりの大きさの求め方を理解している		5B (4)ア						○		○		61.0	3.4
５（１）	直径６ｃｍの円の円周を求める式と答えを書く	円周の長さを、直径の長さを用いて求めることができる			5C (1)エ				○			○		84.0	1.5
５（２）	１ｃｍ ^３ の立方体を基に、示された直方体の体積を求める	体積の単位（１ｃｍ ^３ ）と測定について理解している		5B (2)アイ						○		○		81.3	1.8
６	コンパスを使った平行四辺形のかき方について、用いられている平行四辺形の特徴を選ぶ	作図に用いられている図形の約束や性質を理解している			4C (1)アイ					○	○			52.1	0.6
７	縦５ｃｍ、横１１ｃｍ、高さ４ｃｍの直方体の面㊦になる四角形を選ぶ	立体図形とその見取図の辺や面のつながりや位置関係について理解している			2C (1)ウ 4C (2)ア					○	○			69.6	0.7
８	答えが１００－２０×４の式で求められる問題を選ぶ	四則の混合した式の意味について理解している				4D (2)ア				○	○			81.2	0.9
９	正五角形の１辺の長さを□ｃｍ、まわりの長さを△ｃｍとしたときの、□と△の関係を正しく表している式を選ぶ	二つの数量の関係を□、△などの記号を用いて式に表すことができる			5C (1)ア	4D (1)ア 4D (2)ウ			○		○			82.1	1.2

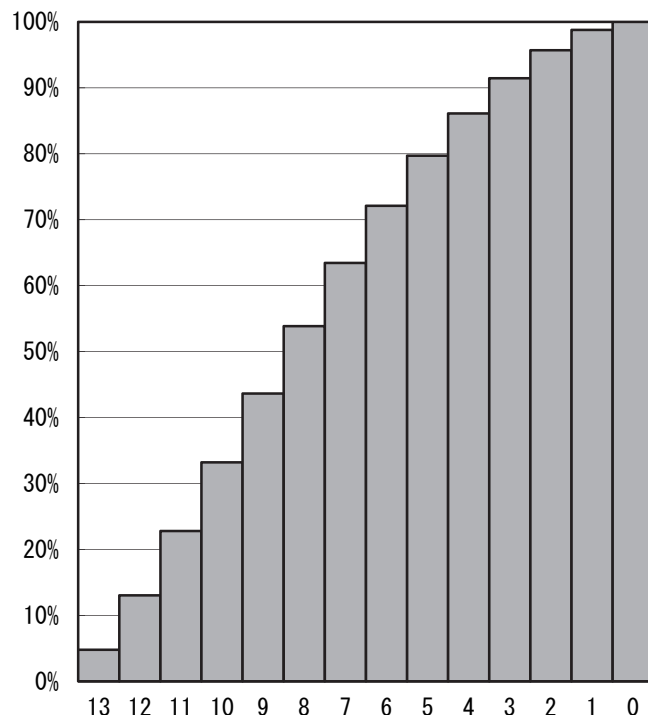
【算数B】

児童数	平均正答数	平均正答率	中央値	標準偏差	最頻値
1,093,581 人	7.6 問/13 問	58.4%	8.0 問	3.3	9 問

正答数分布グラフ(横軸:正答数, 縦軸:児童の割合)



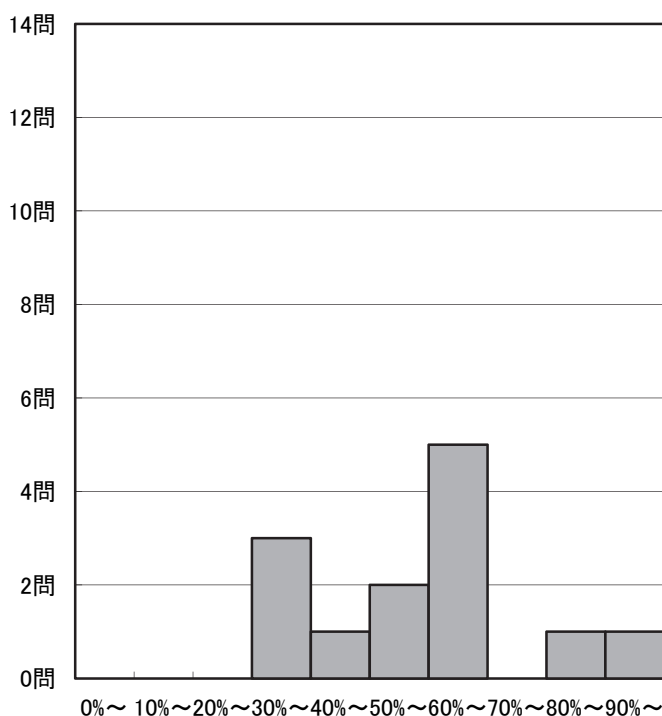
正答数累積グラフ(横軸:正答数, 縦軸:累積割合)



分類・区分別集計結果

分類	区分	対象設問数 (問)	平均正答率 (%)
学習指導 要領の 領域	数と計算	8	61.5
	量と測定	5	56.6
	図形	1	65.8
	数量関係	5	56.4
評価の 観点	算数への関心・意欲・態度	0	
	数学的な考え方	6	48.1
	数量や図形についての技能	4	76.4
	数量や図形についての知識・理解	3	55.0
問題形式	選択式	4	64.9
	短答式	4	62.4
	記述式	5	49.9

正答率別設問数 (横軸: 正答率, 縦軸: 設問数)



設問別集計結果

設問番号	設問の概要	出題の趣旨	学習指導要領の領域				評価の観点				問題形式			正答率 (%)	無解答率 (%)
			数と計算	量と測定	図形	数量関係	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解	選択式	短答式	記述式		
1 (1)	示されたかけ算の中で積に同じ数字が並ぶものを選ぶ	示された場面から計算の結果の見通しをもち、(2位数)×(1位数)の筆算をすることができる	3A (3)ア						○		○			94.6	0.3
1 (2)	二人の説明を基に、 37×24 の積が888になることを書く	示された計算のきまりを基に、異なる数値の場合でも工夫して計算する方法を記述できる	2A (1)エ 3A (3)ウ			4D (3)ア		○					○	55.5	5.9
2 (1)	6・7月の水の使用量 1500m^3 は、プールに入る水の量 250m^3 の何倍かを求める式と答えを書く	示された場面から基準量と比較量を捉え、倍を求めることができる	4A (3)イエ	5B (2)ア					○			○		82.6	2.9
2 (2)	1目盛りを 50m^3 として学校の水の使用量の表を棒グラフに表すとき、棒が縦20マスの枠の中に入らない月を選び、そのわけを書く	最大値に着目して、棒グラフの棒を枠の中に表すことができない理由を記述できる		5B (2)ア		3D (3)ア		○					○	69.3	2.5
2 (3)	6・7月の水の使用量が、1年間の水の使用量の $1/4$ より多いことを説明するために用いる適当なグラフを選ぶ	全体と部分の関係を示すために用いるグラフを選択することができる		5B (2)ア		2D (3)3D (3)ア 4D (4)イ 5D (4)				○	○			61.7	1.2
3 (1)	昨年の昼食時間を見直したときに、今年は準備の時間を何分間にすればよいかを書く	示された情報を基に、条件に合う時間を求めることができる		3B (3)イ				○				○		38.8	3.4
3 (2)	40人分のご飯を分けるとき、10人分の目安を正しく表している図を全て選ぶ	10人分の量を基に40人分の量を相対的に捉え、その関係を表している図を選択することができる	1A (1)キ 2A (1)オ							○	○			56.9	1.8
3 (3)	示された分け方でスープを分けたとき、残りの30人にスープを分けることができるかどうかを選び、そのわけを書く	示された情報を基に必要な量と残りの量の大小を判断し、その理由を記述できる		2B (2)ア 5B (4)ア				○					○	30.8	1.9
4 (1)	㊦のリズムを3回目に演奏するのは何小節目かを書く	繰り返されるリズムの規則性(周期)を見だし、それを基に小節数を求めることができる	1A (1)イ			4D (1)ア			○			○		62.4	1.7
4 (2)	二人の㊦のリズムが重なる12小節目の12はどのような数であるかを書く	二人のリズムが重なる部分を、公倍数に着目して記述できる	5A (1)イ					○					○	60.7	12.0
5 (1)	畳の敷き方の約束を基に、残り4枚の長方形の板を置いた図をかく	示された条件を基に、残った平面に4つの長方形を敷き詰めることができる			2C (1)イ				○			○		65.8	5.1
5 (2)	使いやすい箸の長さの目安を基に、一あた半の長さを表している図を選ぶ	示された情報を解釈し、基準量の1.5倍の長さを表している図を選択することができる	5A (3)ア							○	○			46.3	3.5
5 (3)	妹の身長を基に、妹の使いやすい箸の長さの求め方と答えを書く	示された情報を整理し、筋道を立てて考え、小数倍の長さの求め方を記述できる	5A (3)イ			5D (3)		○					○	33.3	13.0

(3) 知識に関する調査と活用に関する調査の相関等

■算数Aと算数Bの相関等

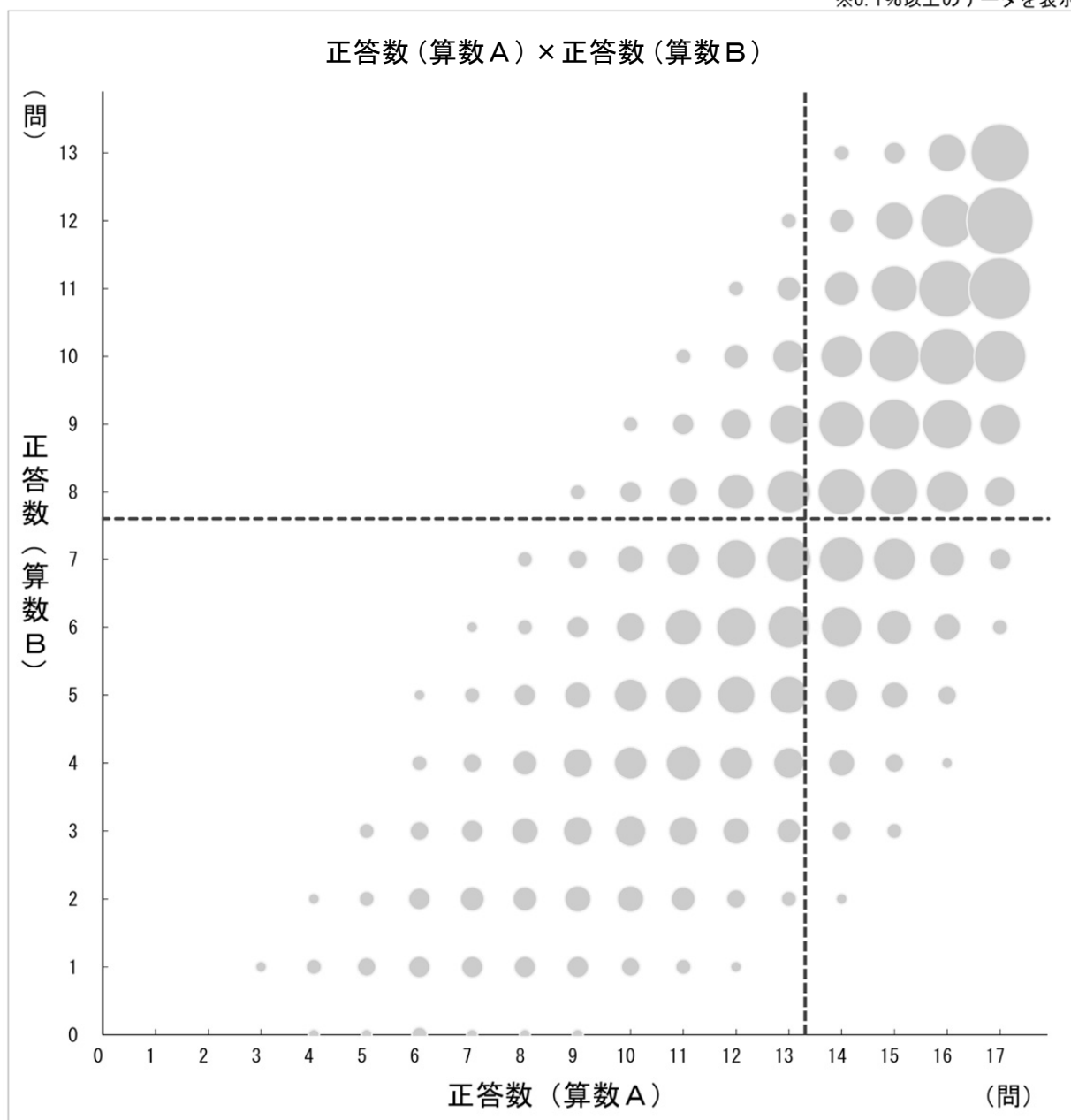
- 算数Bの正答数が多い児童は、算数Aの正答数も多い傾向にあるが、算数Aの正答数が多い児童は、算数Bの正答数において広く分布している。
- 「算数Aは平均以上」かつ「算数Bは平均未満」の児童の割合は 11.6%, 「算数Aは平均未満」かつ「算数Bは平均以上」の児童の割合は 9.9%となっている。

算数Aの正答数、算数Bの正答数、正答児童数の相関をバブルチャートに表したもの。

※ バブルチャート：2軸の座標軸の上に、大きさが3軸目の指標を示す円状の図（バブル）を配置した図表。

児童数	全国（国公立） 算数A平均正答数	全国（国公立） 算数B平均正答数	児童の正答数分布状況（上段：児童数 下段：児童数の割合(%)）				相関係数
			算数A・算数B ともに平均以上	算数Aは平均以上 算数Bは平均未満	算数Aは平均未満 算数Bは平均以上	算数A・算数B ともに平均未満	
1,091,342	13.3	7.6	480,384	126,355	107,904	376,699	0.742
			44.0	11.6	9.9	34.5	

※0.1%以上のデータを表示

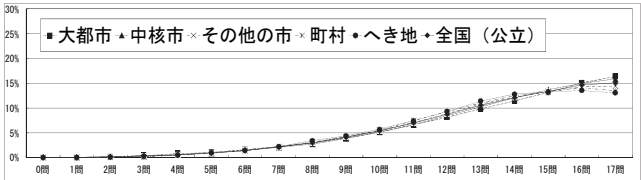


※グラフの点線は、全国（国公立）の平均正答数を表す。

(4) 地域の規模等の状況

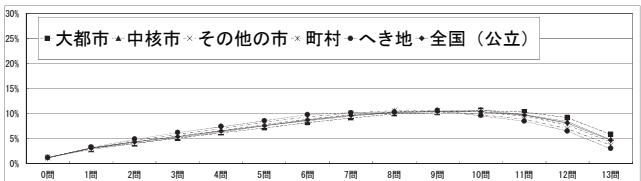
○ 平均正答数、平均正答率、中央値、標準偏差を見ると、25 年度同様、地域の規模等（公立：大都市、中核市、その他の市、町村、へき地）による大きな差は見られない。

[算数A] 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
大都市	279,139	13.3 / 17	78.3	14.0	3.3
中核市	152,076	13.4 / 17	78.7	14.0	3.2
その他の市	551,162	13.3 / 17	78.0	14.0	3.1
町村	97,921	13.2 / 17	77.6	14.0	3.1
へき地	19,797	13.2 / 17	77.4	14.0	3.1
全国（公立）	1,080,657	13.3 / 17	78.1	14.0	3.2

[算数B] 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



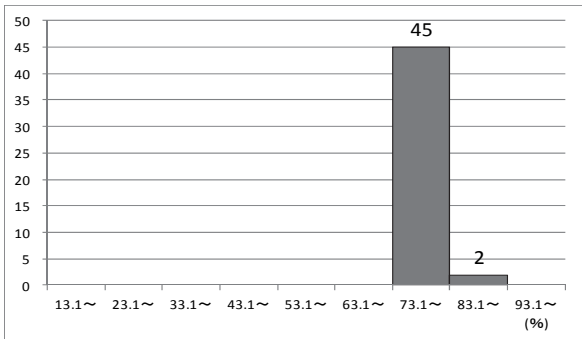
	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
大都市	279,131	7.7 / 13	59.6	8.0	3.4
中核市	152,050	7.6 / 13	58.7	8.0	3.3
その他の市	551,021	7.5 / 13	57.6	8.0	3.3
町村	97,884	7.3 / 13	56.4	8.0	3.3
へき地	19,788	7.2 / 13	55.3	7.0	3.2
全国（公立）	1,080,442	7.6 / 13	58.2	8.0	3.3

※大都市（政令指定都市及び東京 23 区）、中核市、その他の市、町村の値は、当該地方公共団体の教育委員会が設置管理する公立学校に在籍する児童の調査結果（正答数）を集計したものである（都道府県立学校は含まない）。
※へき地の値は、へき地教育振興法及び各都道府県の条例（規則）によって指定された学校に在籍する児童の調査結果を集計したものである。大都市、中核市、その他の市、町村の値に重複する。

(5) 都道府県の状況

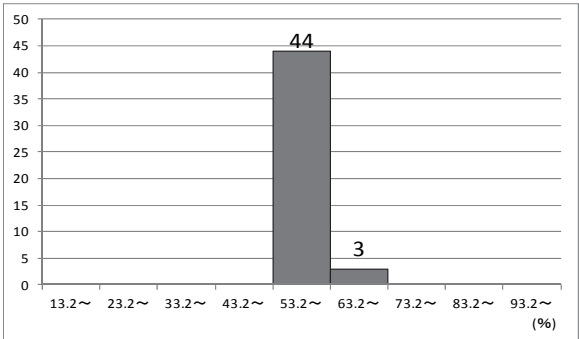
○ 各都道府県（公立）の状況については、平均正答率を見ると、25 年度同様、ほとんどの都道府県が平均正答率の±5%の範囲内にあり、大きな差は見られない。

[算数A] 正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：都道府県数）



全国（公立）の平均正答率	47都道府県（公立）中、最高平均正答率【全国との差】	47都道府県（公立）中、最低平均正答率【全国との差】
78.1%	85.1% 【+7.0%】	75.6% 【-2.5%】

[算数B] 正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：都道府県数）



全国（公立）の平均正答率	47都道府県（公立）中、最高平均正答率【全国との差】	47都道府県（公立）中、最低平均正答率【全国との差】
58.2%	66.2% 【+8.0%】	55.2% 【-3.0%】

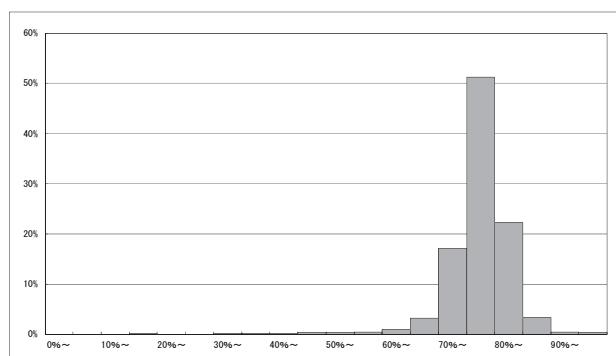
(6) 教育委員会の状況

○ 各教育委員会の状況については、全国平均からの離れ具合を表す平均正答率の標準偏差を見ると、25年度と比べ大きな変化は見られない。

[算数A]

教育委員会数	教育委員会の平均正答数	教育委員会の平均正答率(%)	教育委員会の中央値(%)	教育委員会の標準偏差
1,786	13.2 / 17	77.5	77.8	5.5

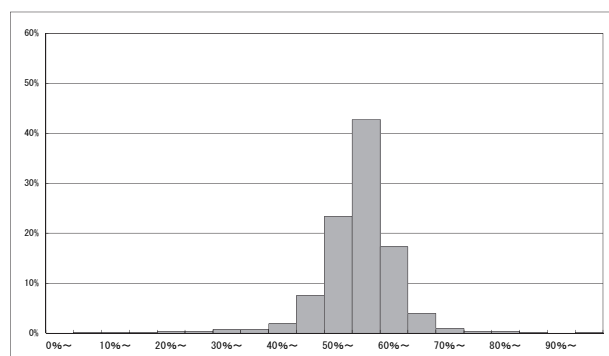
正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：教育委員会の割合）



[算数B]

教育委員会数	教育委員会の平均正答数	教育委員会の平均正答率(%)	教育委員会の中央値(%)	教育委員会の標準偏差
1,786	7.3 / 13	56.3	56.6	6.8

正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：教育委員会の割合）



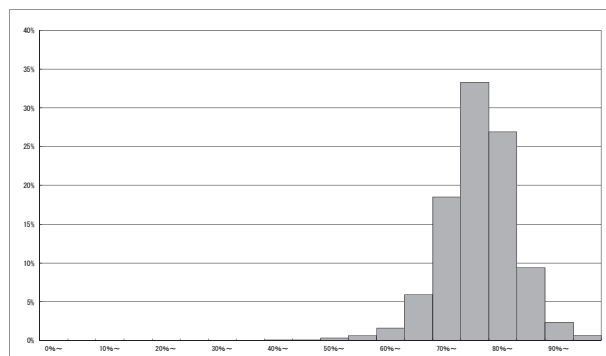
(7) 学校の状況

○ 各学校の状況については、全国平均からの離れ具合を表す平均正答率の標準偏差を見ると、25年度と比べ大きな変化は見られない。

[算数A]

学校数	学校の平均正答数	学校の平均正答率(%)	学校の中央値(%)	学校の標準偏差
20,352	13.3 / 17	78.2	78.5	6.8

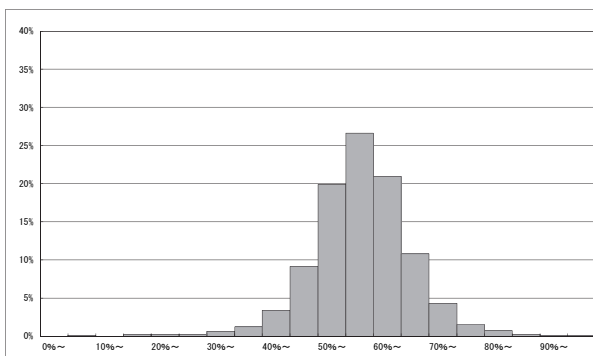
正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：学校の割合）



[算数B]

学校数	学校の平均正答数	学校の平均正答率(%)	学校の中央値(%)	学校の標準偏差
20,351	7.5 / 13	57.8	57.8	8.9

正答率分布グラフ（横軸：平均正答率，縦軸：学校の割合）



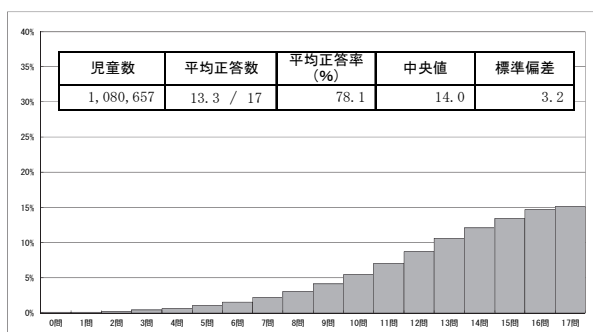
(8) 国・公・私立学校の状況

○ 国立・私立学校は一般的に入学者選抜を行っていることに留意する必要があるが、平均正答数について見ると、25 年度同様、国立・私立学校は、公立学校を上回っている。

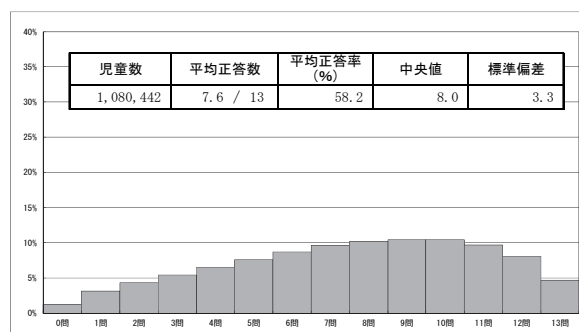
[算数A]

[算数B]

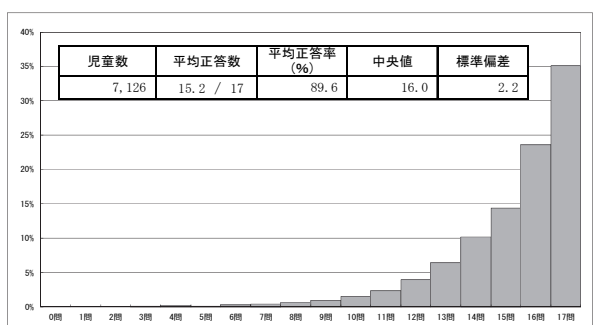
＜公立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



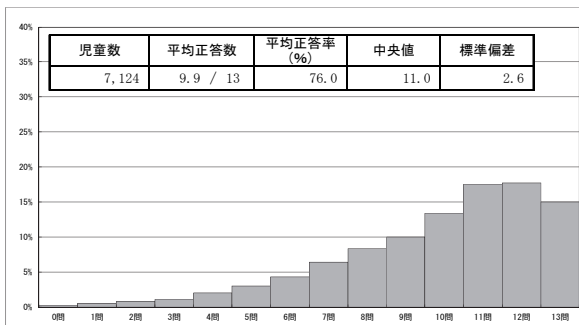
＜公立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



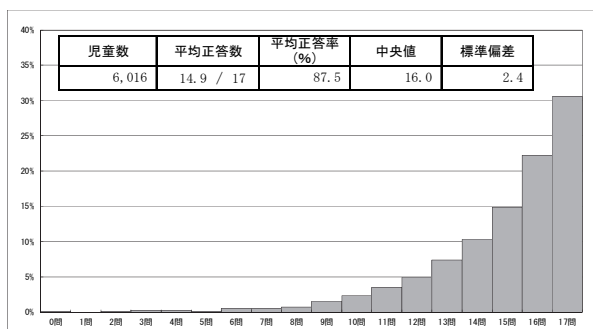
＜国立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



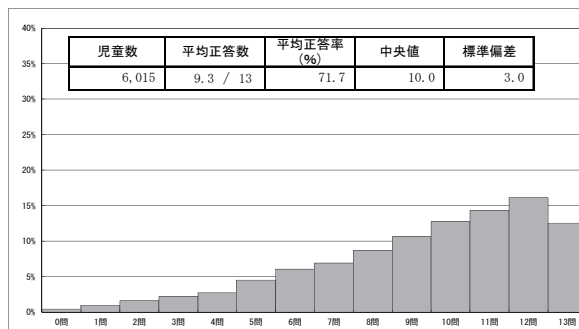
＜国立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



＜私立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



＜私立＞ 正答数分布グラフ（横軸：正答数，縦軸：児童の割合）



3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題

(1)「3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題」の見方

調査問題について、出題の趣旨、学習指導要領における領域・内容、解答類型と反応率、分析結果と課題、学習指導に当たって等を記述しています。

問題画像
調査問題を縮小して掲載しています。

出題の趣旨
調査問題ごとに出題の趣旨を示しています。

趣旨
設問ごとの趣旨を示しています。

■**学習指導要領における領域・内容**
調査対象学年及び他の学年の児童生徒への学習指導の改善・充実を図る際に参考となるよう、関係する学習指導要領における領域・内容を示しています。

解答類型と反応率
解答類型ごとの反応率、正答の条件、正答例を示しています。
(詳細は下欄参照)

教科名 A ☐

問 題 画 像

出題の趣旨
.....

設問 ☐
趣旨
.....

■**学習指導要領における領域・内容**
(第 ☐ 学年)

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反 応 率 (%)	正 答
<input type="checkbox"/> ○	1	..	<input type="checkbox"/> 正
	2	..	
	3	..	
	4	..	
	5	..	
	6	..	
7	上記以外の解答	..	<input type="checkbox"/> 誤
8	無解答	..	

解答類型と反応率

解答類型は、一人一人の児童生徒の具体的な解答状況を把握することができるよう、設定する条件などに即して解答を分類、整理するためのものです。正誤だけではなく、一人一人の誤答の状況（どこでつまづいているのか）に着目して、学習指導の改善・充実を図ることができます。

＜正答について＞

「◎」… 解答として求める条件を全て満たしている正答

「○」… 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

※ 反応率は小数第二位を四捨五入したものであるため、「◎」と「○」の反応率の合計と正答率が一致しない場合があります。(クロス集計表の各数値も同様に、小数第二位を四捨五入しています。)

分析結果と課題

設問ごとに、以下の内容について記述しています。

- ・ 正答率、成果・課題の有無
- ・ 特徴的な誤答について、反応率、誤答例、課題の詳細
- ・ これまでの調査で見られた課題との関連
- ・ 関連する過去の調査問題

など

※図はイメージです。

分析結果と課題

○

○

○

○

学習指導に当たって

○

○

○

(参照)
「4年間のまとめ【○学校編】」 P.□～P.□, P.□
「平成○年度【○学校】報告書」 P.□～P.□, P.□

※出典等

.....

.....

.....

分析結果と課題

正答率，課題の有無，誤答の分析，これまでの調査で見られた課題との関連等を記述しています。
(詳細は前ページの下欄参照)

学習指導に当たって

調査結果を受け，学習指導の改善・充実を図る際のポイントを記述しています。(詳細は下欄参照)

※出典等

著作物について，出典及び著作権者等を示しています。

学習指導に当たって

調査問題に関係する領域・内容について，各学年での日々の学習指導の改善・充実を図る際に御活用ください。また，本書のほか，授業の改善・充実を図る際の参考となるよう，授業のアイディアの一例を示すものとして「授業アイディア例」（本年9月上旬公表予定）を作成しますので，本書及び「解説資料」（本年4月公表）と併せて御活用ください。

なお，関連する過去の調査の報告書や授業アイディア例など，これまで作成した資料の該当ページを記載していますので，これらの資料も併せて御活用ください。

本書では，以下の資料については略称を用いています。

資料	略称
「全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～【○学校編】」	「4年間のまとめ【○学校編】」
「平成○年度 全国学力・学習状況調査 解説資料 ○学校 ○○」	「平成○年度解説資料○学校○○」
「平成○年度 全国学力・学習状況調査【○学校】報告書」 「平成25年度 全国学力・学習状況調査 報告書 ○学校 ○○」	「平成○年度【○学校】報告書」
「平成○年度 全国学力・学習状況調査【○学校】の結果を踏まえた授業アイディア例」 「平成23年度 全国学力・学習状況調査の問題を活用した授業アイディア例」	「平成○年度【○学校】授業アイディア例」

3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題

(2) 小学校 算数 A

算数 A **1** 四則計算

1

次の計算をしましょう。

(1) $46 + 57$

(2) 903×6

(3) $9 - 0.8$

(4) $2 \div 5$ (わりきれぬまで計算して、商を小数で書きましょう。)

(5) $100 - 20 \times 4$

(6) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$

出題の趣旨

整数、小数、分数の計算をすることができるかどうかをみる。
四則の混合した計算をすることができるかどうかをみる。

設問(1) 「 $46 + 57$ 」

趣旨

繰り上がりのある加法「(2位数)+(2位数)」の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 A 数と計算

(2) 加法及び減法についての理解を深め、それらを用いる能力を伸ばす。

ア 2位数の加法及びその逆の減法の計算の仕方を考え、それらの計算が1位数などについての基本的な計算を基にしてできることを理解し、それらの計算が確実にできること。また、それらの筆算の仕方について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
1	(1)	1	103 と解答しているもの	96.9	◎
		2	93 と解答しているもの	0.2	
		3	113 と解答しているもの	0.7	
		9	上記以外の解答	2.2	
		0	無解答	0.1	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、96.9%である。繰り上がりのある加法「(2位数)+(2位数)」の計算をすることは相当数の児童ができている。

(参考)

※平成19・20・21・22・24・25年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H19 A 1 (1)	28+72 を計算する	98.3%
H20 A 1 (1)	132-124 を計算する	93.1%
H21 A 1 (1)	153+49 を計算する	95.1%
H22 A 1 (1)	243-65 を計算する	87.0%
H24 A 1 (1)	132+459 を計算する	95.8%
H25 A 1 (1)	243-65 を計算する	88.3%

※平成23年度調査として実施予定であった調査問題

問題番号	問題の概要
H23 A 1 (1)	806-9 を計算する

学習指導に当たって

繰り上がりのある加法の計算技能について、確実な定着を図る

- 第2学年の指導内容である「(2位数)+(2位数)」の繰り上がりのある加法の計算が確実にできるようにすることが大切である。調査結果から相当数の児童ができていますが、基盤となる重要な内容なので、学習する学年以降も適宜練習の機会を設けて継続的に指導する必要がある。

設問(2) 「 903×6 」

趣旨

被乗数に空位のある整数の乗法「(3位数) \times (1位数)」の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 A 数と計算

(3) 乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 乗法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
1	(2)	1	5418 と解答しているもの	92.9	◎
		2	54018 と解答しているもの	0.0	
		3	558 と解答しているもの	1.1	
		4	548 と解答しているもの	0.1	
		5	72 と解答しているもの	0.0	
		9	上記以外の解答	5.7	
		0	無解答	0.2	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、92.9%である。被乗数に空位のある整数の乗法「(3位数) \times (1位数)」の計算をすることは相当数の児童ができている。

(参考)

※平成20・21年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H20 A 1 (2)	52×41 を計算する	86.5%
H21 A 1 (2)	725×8 を計算する	85.7%

学習指導に当たって

「(整数) \times (整数)」の計算について、確実な定着を図る

○ 第3学年の指導内容である「(整数) \times (整数)」の計算が確実にできるようにすることが大切である。特に、空位のある整数の乗法では、位に気を付けて処理することが大切である。調査結果から相当数の児童ができていますが、適宜練習の機会を設けて継続的に指導する必要がある。

設問(3) 「 $9 - 0.8$ 」

趣旨

小数第1位までの減法「(整数)－(小数)」の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 A 数と計算

(5) 小数の意味や表し方について理解できるようにする。

イ $\frac{1}{10}$ の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
1	(3) 1 8.2 と解答しているもの	83.9	◎
	2 1 と解答しているもの	0.3	
	3 0.1 と解答しているもの	9.7	
	4 82 と解答しているもの	0.3	
	5 0.82 と解答しているもの	0.2	
	6 9.2 と解答しているもの	0.2	
	7 9.8 と解答しているもの	0.5	
	9 上記以外の解答	4.2	
	0 無解答	0.8	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、83.9%である。小数第1位までの減法「(整数)－(小数)」の計算をすることは相当数の児童ができています。
- 誤答については、「1」と解答している解答類型2の反応率が0.3%、「0.1」と解答している解答類型3の反応率が9.7%である。位をそろえずに計算をしたものと考えられる。

(参考)

※平成20・22・24・25年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H20 A 1 (3)	$6 + 0.5$ を計算する	83.1%
H22 A 1 (4)	$8 - 0.5$ を計算する	83.4%
H24 A 1 (3)	$4.6 - 0.21$ を計算する	63.5%
H25 A 1 (2)	$0.75 + 0.9$ を計算する	71.5%

学習指導に当たって

同じ位どうしで計算することについて、確実な定着を図る

- 整数や小数の加法・減法では、位をそろえて計算することが確実にできるようにすることが大切である。

指導に当たっては、第2学年の整数の加法・減法の筆算の学習で、同じ位どうしで計算を行ったことを想起させ、位をそろえて計算することを確実に理解できるようにすることが大切である。解答を誤った児童には、例えば、9を9.0とみることで位をそろえて計算できるようにすることが大切である。また、 $9 - 0.8$ の計算の結果を見積もる活動を取り入れることが考えられる。

設問(4) 「 $2 \div 5$ （わりきれないまで計算して、商を小数で書きましょう。）」

趣旨

商が小数になる除法「(整数) \div (整数)」の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 A 数と計算

(5) 小数とその加法及び減法についての理解を深めるとともに、小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

ウ 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
① (4)	1 0.4 と解答しているもの	91.9	◎
	2 4 と解答しているもの	2.0	
	3 2.5 と解答しているもの	2.3	
	4 25 と解答しているもの	1.0	
	5 $\frac{2}{5}$ と解答しているもの	0.1	
	6 $\frac{5}{2}$ と解答しているもの	0.0	
	7 0あまり2 と解答しているもの	0.0	
	9 上記以外の解答	1.8	
	0 無解答	0.9	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、91.9%である。商が小数になる除法「(整数) \div (整数)」の計算をすることは相当数の児童ができています。

(参考)

※平成22・25年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H22 A①(5)	$6 \div 5$ を計算する	86.2%
H25 A①(4)	$6 \div 5$ を計算する	88.4%

学習指導に当たって

商が小数になる除法「(整数) \div (整数)」の確実な定着を図る

○ 整数の除法の計算については、相当数の児童ができていますが、基盤となる重要な内容なので、適宜練習の機会を設けて継続的に指導することが大切である。

指導に当たっては、単位の考えを基にして計算できることを理解できるようにし、形式的な取扱いに偏ることのないように配慮する必要がある。例えば、商が整数の範囲でわり切れないときや、被除数が除数より小さいときは、単位の考えを基にして、わり進んで計算できるようにすることが考えられる。本設問の $2 \div 5$ の計算の場合は、被除数の2を0.1が20個集まった数とみれば、その20を5等分するので、0.1が4個集まった数となり、 $2 \div 5$ の商が0.4となることがわかる。

設問(5) 「 $100 - 20 \times 4$ 」

趣旨

減法と乗法の混合した整数の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

ア 四則の混合した式や（ ）を用いた式について理解し、正しく計算すること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
①	(5)	1	20 と解答しているもの	81.1	◎
		2	320 と解答しているもの	15.5	
		3	180 と解答しているもの	0.1	
		4	480 と解答しているもの	0.1	
		9	上記以外の解答	2.8	
		0	無解答	0.5	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、81.1%である。減法と乗法の混合した整数の計算をすることは相当数の児童ができています。

○ 誤答については、「320」と解答している解答類型2の反応率が15.5%である。減法と乗法の混合した計算にもかかわらず、式の左の「 $100 - 20$ 」から順に計算していると考えられる。

○ 四則の混合した式の計算については、「4年間のまとめ【小学校編】」において、「計算の順序についてのきまりなどを理解すること」に課題があると報告している。これについて、平成19～22年度調査では、下の問題を出題している。

本設問は、この課題に基づいて、減法と乗法の混合した整数の計算をすることができるかどうかをみるために出題している。本設問と平成19～22年度調査結果とを比較すると、正答率が大幅に向上している。また典型的な誤答である左から順に計算している反応率も平成22年度調査と比較すると大幅に減少している。計算の順序のきまりなどを理解し、正しく計算することに関する指導が改善・充実していると考えられる。

(参考)

※平成19・20・21・22・26年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率	典型的な誤答	反応率
H19 A①(7)	$6 + 0.5 \times 2$ を計算する	69.1%	左から順に計算している：13	13.3%
H20 A①(5)	$3 + 2 \times 4$ を計算する	71.1%	左から順に計算している：20	23.3%
H21 A①(6)	$80 - 30 \div 5$ を計算する	67.0%	左から順に計算している：10	26.1%
H22 A①(6)	$50 + 150 \times 2$ を計算する	66.3%	左から順に計算している：400	29.3%
H26 A①(5)	$100 - 20 \times 4$ を計算する	81.1%	左から順に計算している：320	15.5%

※平成19・21・25年度調査問題【中学校】

問題番号	問題の概要	正答率
H19 A ¹ (4)	$8 - 5 \times (-6)$ を計算する	77.8%
H21 A ¹ (3)	$2 \times (5 - 8)$ を計算する	89.9%
H25 A ¹ (2)	$5 \times (4 - 7)$ を計算する	87.9%

※平成23年度調査として実施予定であった調査問題

問題番号	問題の概要
H23 A ¹ (4)	$8 \times 4 - 2 \times 5$ を計算する
H23 A ¹ (5)	$5 \times (2 + 3)$ を計算する

学習指導に当たって

計算の順序についてのきまりに従って計算する意味を理解できるようにする

- $100 - 20 \times 4$ の計算について、乗法を先に計算した場合と減法を先に計算した場合を比較して、式のどの部分から計算するかによって計算結果が異なることを児童が理解できるようにすることが大切である。

＜乗法を先に計算した場合＞	＜減法を先に計算した場合＞
$100 - (20 \times 4)$	$(100 - 20) \times 4$
① $20 \times 4 = 80$	① $100 - 20 = 80$
② $100 - 80 = 20$	② $80 \times 4 = 320$

また、計算の順序についてのきまりの理解を一層深めるためには、乗法と加法・減法の混合した計算だけでなく、除法と加法・減法の混合した計算など、四則の混合した様々な計算をする機会を設けて、継続して指導する必要がある。

設問(6) 「 $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ 」

趣旨

異分母の分数の加法の計算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。

オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
① (6)	1	$\frac{11}{15}$ と解答しているもの(大きさの等しい分数を含む)	90.7	◎
	2	$\frac{1}{5}$ または $\frac{3}{15}$ と解答しているもの(大きさの等しい分数を含む)	1.2	
	3	$\frac{13}{15}$ と解答しているもの(大きさの等しい分数を含む) (通分を誤って $\frac{3}{15} + \frac{10}{15}$ と計算している)	0.6	
	4	類型1から類型3以外で、分母が15である分数を解答しているもの	2.4	
	5	$\frac{3}{8}$ と解答しているもの(大きさの等しい分数を含む)	1.6	
	9	上記以外の解答	2.5	
	0	無解答	1.1	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、90.7%である。異分母の分数の加法の計算をすることは相当数の児童ができています。

(参考)

※平成24年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H24 A①(6)	$\frac{3}{7} - \frac{2}{5}$ を計算する	85.9%

※平成20・22年度調査問題【中学校】

問題番号	問題の概要	正答率
H20 A①(1)	$\frac{5}{7} - \frac{2}{3}$ を計算する	85.6%
H22 A①(1)	$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ を計算する	85.7%

※平成23年度調査として実施予定であった調査問題

問題番号	問題の概要
H23 A①(7)	$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ を計算する

学習指導に当たって

通分の意味と必要性を理解し、分数の計算技能の確実な定着を図る

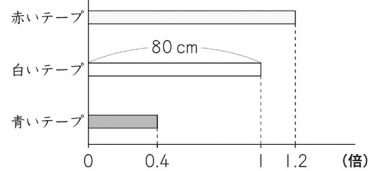
○ 異分母の分数の加法の計算については相当数の児童ができていますが、重要な内容であるので、適宜練習の機会を設けて継続的に指導することが大切である。

指導に当たっては、通分の意味と必要性を理解できるようにし、形式的な取扱いに偏ることのないように配慮する必要がある。

算数 A **2** 乗法の意味

2

下の図のように、白いテープの長さをもとにして、赤いテープと青いテープの長さを表しました。



(1) 赤いテープの長さを求める式を、下の **1** から **4** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** $80 + 0.2$
- 2** $80 - 0.2$
- 3** 80×1.2
- 4** $80 \div 1.2$

(2) 青いテープの長さを求める式を、下の **1** から **4** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** $80 + 0.6$
- 2** $80 - 0.6$
- 3** 80×0.4
- 4** $80 \div 0.4$

出題の趣旨

図に示された数量の関係を読み取り、比較量を求めるために乗法が用いられることを理解しているかどうかをみる。

設問(1)

趣旨

割合が 1 より大きい場合、比較量の求め方が (基準量) \times (割合) になることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第 5 学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
②	(1)	1	1 と解答しているもの ($80+0.2$)	17.0	
		2	2 と解答しているもの ($80-0.2$)	2.1	
		3	3 と解答しているもの (80×1.2)	72.1	◎
		4	4 と解答しているもの ($80\div 1.2$)	8.5	
		9	上記以外の解答	0.1	
		0	無解答	0.3	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、72.1%である。

○ 誤答については、「 $80+0.2$ 」の式である「**1**」を選択している解答類型1の反応率が17.0%である。示された図にある1.2（倍）を、80cmを基準量としたときの割合として捉えるのではなく、基準量より0.2増加しているものと捉えていると考えられる。

○ 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「乗法や除法の意味を理解すること」に課題があると報告している。本設問は、この課題に基づいて、図に示された数量の関係を読み取り、比較量を「(基準量) \times (割合)」で的確に求めることができるかどうかをみるために出題している。

「 $80\div 1.2$ 」の除法の式である「**4**」を選択している解答類型4の反応率が8.5%であったことから、基準量より比較量の方が大きい場合では、除法との混同は少ないと考えられる。

一方、「 $80+0.2$ 」の式である「**1**」を選択している解答類型1の反応率が17.0%であったことから、加法と乗法とを混同して捉える児童の割合が多いと考えられる。

学習指導に当たって

小数倍の意味について、整数倍の計算の意味や計算の仕方を基にして、理解を深めることができるようにする

○ 第2学年において、整数の乗法については「一つ分の大きさが決まっているときに、その幾つ分かを求める」、「何倍かに当たる大きさを求める」などの場合に用いることを学習する。そこで、この考え方を基にした場合、数量関係を表している文脈が同じときには、何倍かに当たる数が小数の場合も同じように考え、小数倍についての理解を深めることが大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、80cmの2倍は 80×2 と表すことができることから、80cmの1.2倍の場合も 80×1.2 と表すことができる。これを図を基にしながら、説明することが考えられる。

設問(2)

趣旨

割合が1より小さい場合でも、比較量の求め方が（基準量）×（割合）になることを理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率(%)	正答
2	(2) 1 1 と解答しているもの $(80+0.6)$	1.5	
	2 2 と解答しているもの $(80-0.6)$	15.6	
	3 3 と解答しているもの (80×0.4)	54.3	◎
	4 4 と解答しているもの $(80\div 0.4)$	28.1	
	9 上記以外の解答	0.1	
	0 無解答	0.4	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、54.3%である。割合が1より小さい場合でも、比較量の求め方が（基準量）×（割合）になることの理解に課題がある。
- 誤答については、「 $80\div 0.4$ 」の式である「**4**」を選択している解答類型4の反応率が28.1%である。図を見て基準量より比較量の方が小さいことから、除法の計算になると判断し、「**4**」の式を選択したと考えられる。
- A2(1)と本設問A2(2)のクロス集計から次のことが考えられる。
 - ・ A2(1)で正答、A2(2)で除法の式である「**4**」を選択している児童は21.3%である。基準量より比較量の方が大きい場合は乗法、小さい場合は除法と捉えて選択していると考えられる。
 - ・ A2(1)で加法の式である「**1**」を、A2(2)で減法の式である「**2**」をともに選択している児童は、全体の11.0%である。これは、A2(1)で加法の式である「**1**」を選択している児童の64.6%に当たる。割合を表す数値を量を表す数値と混同して捉え、基準量より比較量が増加している場合は加法、減少している場合は減法の計算になると判断していると考えられる。

A2(1)とA2(2)のクロス集計表

(%)

			A2(2)						合計
			正答	誤答				無解答	
			類型3 80×0.4	類型1 $80 + 0.6$	類型2 $80 - 0.6$	類型4 $80 \div 0.4$	類型9	類型0	
A2(1)	正答	類型3 80×1.2	46.7	0.7	3.4	21.3	0.0	0.0	72.1
	誤答	類型1 $80 + 0.2$	2.5	0.3	11.0	3.2	0.0	0.0	17.0
		類型2 $80 - 0.2$	0.7	0.3	0.3	0.9	0.0	0.0	2.1
		類型4 $80 \div 1.2$	4.4	0.3	1.0	2.8	0.0	0.0	8.5
		類型9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
	無解答	類型0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
	合計		54.3	1.5	15.6	28.1	0.1	0.4	100.0

○ 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「乗法や除法の意味を理解すること」に課題があると報告している。本設問は、この課題に基づいて、図に示された数量の関係を読み取り、比較量を「(基準量)×(割合)」で的確に求めることができるかどうかをみるために出題している。

本設問の結果と、同様の趣旨で出題した平成24年度調査A3(2)の結果とを比較すると、下のようになる。平成24年度調査では除法の場面について、一方、本設問では乗法の場面について調査しているが、正答率は13.0ポイント上昇しているものの、引き続き課題がある。また、典型的な誤答を見ると、逆の演算になると判断している児童の割合は20.5ポイント減少したものの、減法の場面と混同している児童は15.6%いるため、今後も引き続き指導の改善・充実が求められる。

(参考)

※平成24・26年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率	典型的な誤答	反応率
H24 A3(2)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く	41.3%	120×0.6 と解答しているもの	48.6%
H26 A2(2)	示された図を基に、青いテープの長さが白いテープの長さ(80cm)の0.4倍に当たるときの青いテープの長さを求める式を選ぶ	54.3%	$80 \div 0.4$ の式を選択しているもの	28.1%
			$80 - 0.6$ の式を選択しているもの	15.6%

(参考)

※平成19・20・22・24年度調査問題

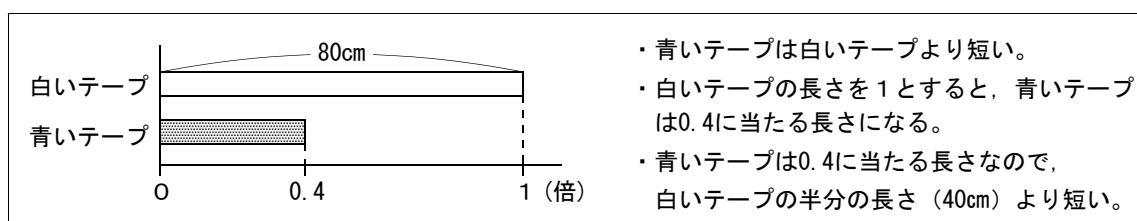
問題番号	問題の概要	正答率
H19 A ⁴	210×0.6 の式で答えが求められる問題を選ぶ	54.3%
H20 A ⁴ (1)	12mのテープの長さは3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	83.1%
H20 A ⁴ (2)	6mのテープの長さは12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	55.7%
H22 A ² (1)	8mの重さが4kgの棒の1mの重さを求める式と答えを書く	54.1%
H24 A ³ (1)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶ	34.3%
H24 A ³ (2)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く	41.3%

学習指導に当たって

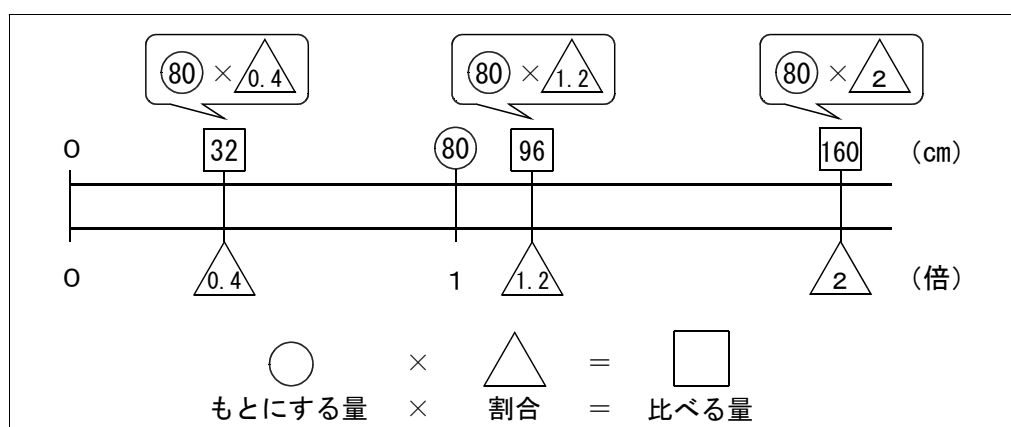
基準量と比較量の関係を的確に捉え、それに基づいて演算の決定が確実にできるようにする

○ 計算の指導に当たっては、計算の意味について理解すること、計算の仕方を考えること、計算に習熟し活用できるようにすることの三者をしっかりと指導することが大切である。特に「計算の意味について理解すること」は、これまでの調査結果からも課題が報告されており、系統的に指導することが求められる。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、まず、下の図のように基準量と比較量の関係を観察し、的確に捉えることが考えられる。



次に、基準量と比較量の関係に基づいて、青いテープの長さを求める式が「 80×0.4 」になるのか、「 $80 - 0.6$ 」になるのか、それとも「 $80 \div 0.4$ 」になるのかを判断することが考えられる。このとき、整数倍の学習を想起し、下の図のように、数量関係を表している文脈が同じ時は、整数の場合で成り立つ式の形は小数の場合もそのまま活用できることを理解できるようにすることが大切である。



(参照)

「平成24年度【小学校】報告書」 p.186～p.190

算数 A **3** 分数の大きさ

3

次の分数のうち、 $\frac{1}{2}$ より大きいものは、どれですか。

下の **1** から **4** までの中から選んで、その番号を書きましょう。

1 $\frac{3}{5}$

2 $\frac{3}{6}$

3 $\frac{3}{8}$

4 $\frac{3}{10}$

出題の趣旨

分数の相等及び大小について理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

- (4) 分数についての理解を深めるとともに、異分母の分数の加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
- ア 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。
- イ 整数の除法の結果は、分数を用いると常に一つの数として表すことができることを理解すること。
- エ 分数の相等及び大小について考え、大小の比べ方をまとめること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
3	1	1 と解答しているもの ($\frac{3}{5}$)	72.7	◎
	2	2 と解答しているもの ($\frac{3}{6}$)	10.1	
	3	3 と解答しているもの ($\frac{3}{8}$)	4.7	
	4	4 と解答しているもの ($\frac{3}{10}$)	8.8	
	5	1, 2 と解答しているもの	0.8	
	9	上記以外の解答	2.4	
	0	無解答	0.6	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、72.7%である。

○ 誤答について

- ・ $\frac{3}{6}$ である「**2**」を選択している解答類型2の反応率が10.1%である。 $\frac{3}{6}$ は、 $\frac{1}{2}$ と大きさは等しいものの、分母と分子の数がそれぞれ大きいため、 $\frac{1}{2}$ より大きくなったと判断し、選択したと考えられる。
- ・ $\frac{3}{10}$ である「**4**」を選択している解答類型4の反応率が8.8%である。分母が最も大きい
ため、 $\frac{1}{2}$ より大きくなると判断し、選択したと考えられる。

○ 本設問（正答率72.7%）は、国際数学・理科教育動向調査の2011年調査〔TIMSS2011〕・M07_01(正答率60.0%)と同一の問題である。

（参考）

※同一の問題

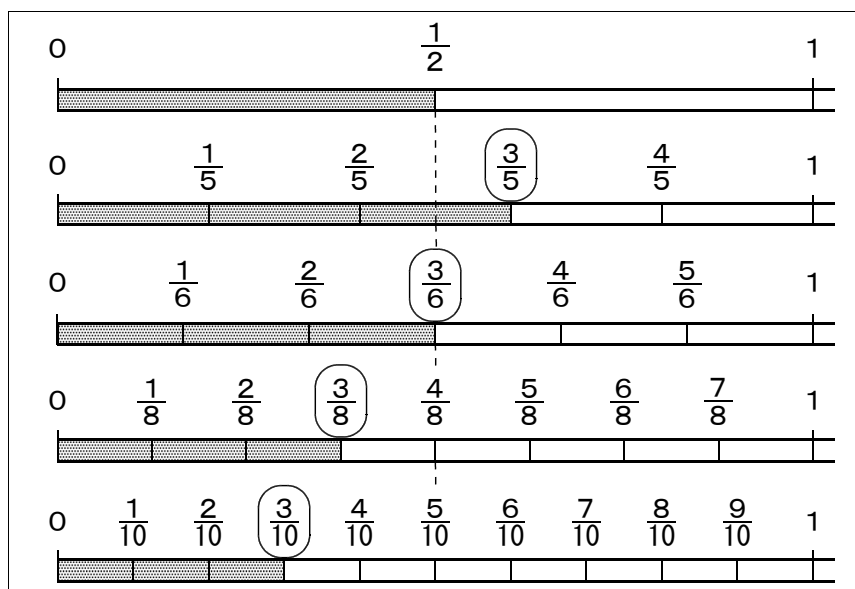
調査の名称（実施学年）	正答率
国際数学・理科教育動向調査〔TIMSS2003〕（第4学年）	52.5%
国際数学・理科教育動向調査〔TIMSS2007〕（第4学年）	55.4%
国際数学・理科教育動向調査〔TIMSS2011〕（第4学年）	60.0%

学習指導に当たって

分数の表現の特徴を捉え、図や数直線に表すことで、大きさを実感を伴って理解できるようにする

- 分数の大きさを図や数直線に表すことで、分数の大きさについての感覚を豊かにし、分数の意味や大きさについて理解を深めることが大切である。

指導に当たっては、1を2等分した数直線と、1をそれぞれ5等分、6等分、8等分、10等分した数直線を対応させることによって、 $\frac{1}{2}$ より左右どちらにあるのか判断できるようにすることが考えられる。



また、分数を通分したり、分数を小数の形にしたりして、大小の比較をすることも考えられる。

算数A **4** 異種の二つの量の割合

4

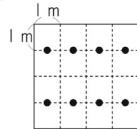
Aの部屋の 1 m^2 あたりの人数を調べます。

Aの部屋の面積は 8 m^2 で、部屋の中には16人います。

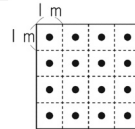
- (1) Aの部屋の様子を表している図はどれですか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

ただし、●は1人を表します。

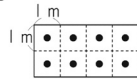
1



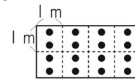
2



3



4



- (2) Aの部屋の 1 m^2 あたりの人数を求める式を書きましょう。

ただし、計算の答えを書く必要はありません。

出題の趣旨

異種の二つの量の割合として捉えられる数量について、その表し方を理解しているかどうかをみる。

設問(1)

趣旨

二つの数量の関係について、単位量当たりの大きさを調べる場面と図とを関連付けることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 B 量と測定

- (4) 異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

ア 単位量当たりの大きさについて知ること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
4	(1)	1	1 と解答しているもの (16m ² の部屋に8人いる図)	1.2	
		2	2 と解答しているもの (16m ² の部屋に16人いる図)	14.1	
		3	3 と解答しているもの (8 m ² の部屋に8人いる図)	1.5	
		4	4 と解答しているもの (8 m ² の部屋に16人いる図)	82.4	◎
		9	上記以外の解答	0.1	
		0	無解答	0.7	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、82.4%である。単位量当たりの大きさを調べる場面と図とを関連付けることは相当数の児童ができています。
- 誤答については、「**2**」の図を選択している解答類型2の反応率が14.1%である。16人いる図を選択できているが、部屋の面積には着目することができていないと考えられる。

学習指導に当たって

異種の二つの量の割合として捉えられる場面の状況を的確に表すことができるようにする

- 混み具合を比較する際は、面積と人数を組み合わせで捉え、二つの量の一方をそろえてほかの量で比較することが必要となる。その際、二つの量の関係を的確に捉えることが前提となる。そのためには、示された情報を図などに表すことが大切である。

指導に当たっては、場面の状況に関する情報を一つずつ提示し、それを順番に図に表していく活動が考えられる。例えば、本設問を用いて、最初に8 m²の部屋を図に表し、次に、その部屋の図の中に16人を表すことが考えられる。このように、条件を一つ一つ確認しながら図などに表すことを繰り返し指導することで、場面の状況を理解できるようになると考えられる。

設問(2)

趣旨

単位量当たりの大きさの求め方を理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 B 量と測定

(4) 異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

ア 単位量当たりの大きさについて知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
4	(2) (注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
	1 16÷8 と解答しているもの	61.0	◎
	2 言葉の式で解答しているもの 例 Aの部屋の人数÷Aの部屋の面積	0.0	○
	3 □や言葉を用いて乗法の式で関係を正しく解答しているもの 例 □×8=16	0.0	○
	4 8÷16 と解答しているもの	14.6	
	5 16÷16 と解答しているもの	0.4	
	6 8÷8 と解答しているもの	0.1	
	9 上記以外の解答	20.5	
	0 無解答	3.4	
	正答率	61.0	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、61.0%である。単位量当たりの大きさを求める除法の式を立てることに課題がある。
- 誤答について
 - ・ 「8÷16」と立式した解答類型4の反応率が14.6%である。「8 m²」、「16人」の二つの量には着目できているが、1 m²当たりの人数を求めるための式の理解ができていないものと考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が20.5%である。その中には、「4×4」や「8×2」などの立式が多く、「16人」を式で示そうとしたものと考えられる。

- A $\boxed{4}$ (1)と本設問A $\boxed{4}$ (2)のクロス集計から次のことが考えられる。
- ・ A $\boxed{4}$ (1)で正答，A $\boxed{4}$ (2)で正答している児童の割合は55.9%である。これは，A $\boxed{4}$ (2)で正答した児童の91.7%に当たる。正しく立式できている児童は，正しい図を選択できていると考えられる。
 - ・ A $\boxed{4}$ (1)で正答，A $\boxed{4}$ (2)で誤った式，または無解答の児童の割合は26.5%である。これは，A $\boxed{4}$ (1)で正答した児童の32.2%に当たる。単位量当たりの大きさを求める場面において，図から式へ正しく結びつけることができていない児童が多いと考えられる。1 m²当たりの人数を求めるために立式することに課題がある。

A $\boxed{4}$ (1)とA $\boxed{4}$ (2)のクロス集計表 (%)

			A $\boxed{4}$ (2)				合計
			正答	誤答		無解答	
			類型 1, 2, 3	類型 4	類型 5, 6, 9	類型 0	
A $\boxed{4}$ (1)	正答	類型 4	55.9	12.2	12.8	1.5	82.4
	誤答	類型 2	4.4	2.0	6.8	1.0	14.1
		類型 1, 3, 9	0.7	0.3	1.5	0.3	2.8
	無解答	類型 0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7
	合計		61.0	14.6	21.0	3.4	100.0

(参考)

※平成25年度調査問題

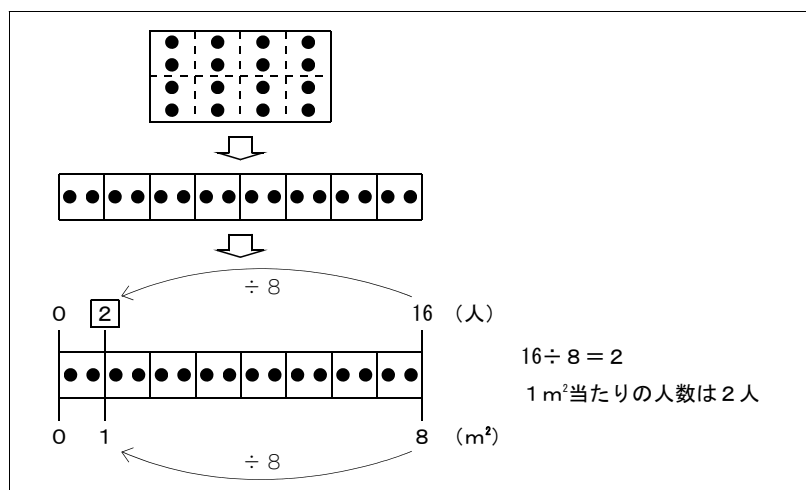
問題番号	問題の概要	正答率
H25 A $\boxed{4}$	AとBの2つのシートの混み具合を比べる式の意味について，正しいものを選ぶ	50.2%

学習指導に当たって

既習のわり算の意味と関連付けて，単位量当たりの大きさを求める式を理解できるようにする

- 混み具合について，単位量当たりの人数で比べる際，的確に式を立て1 m²当たりの人数を求めることが大切である。

指導に当たっては，具体的な操作を示し，「16÷8」が等分除であり，16を8等分していることを捉えられるようにすることが大切である。例えば，本設問を用いて，1 m²当たりの人数を求めるために，1 m²の区切りに16人を平均して配分した図から，「16÷8」という除法の式を立て，1 m²あたりに2人いることを捉えることが考えられる。

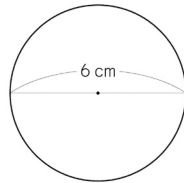


算数 A 5 円周, 直方体の体積

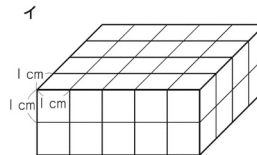
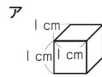
5

次の問題に答えましょう。

- (1) 下の円の, 円周の長さを求める式と答えを書きましょう。
ただし, 円周率は 3.14 とします。



- (2) 下の図のように, アの立方体を使って, イの直方体を作りました。
イの体積は何 cm^3 ですか。答えを書きましょう。



出題の趣旨

円周の長さを求めることができるかどうかをみる。
体積について, 単位と測定の意味を理解しているかどうかをみる。

設問(1)

趣旨

円周の長さを, 直径の長さを用いて求めることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して, 平面図形についての理解を深める。
エ 円周率について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
5	(1) (注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
	式	答え	
	1 6×3.14 と解答 $3 \times 2 \times 3.14$ と解答	84.0	◎
	2 直径 \times 円周率 と解答	0.0	○
	3 $\square \div 6 = 3.14$ と解答 $\square \div 3.14 = 6$ と解答	0.0	○
	4 類型1から類型3以外の式を解答 無解答	0.6	
	5 類型1から類型3の式を解答	5.8	
	6 3×3.14 と解答	1.4	
	7 12×3.14 と解答 $6 \times 2 \times 3.14$ と解答	0.1	
	8 $6 \times (\text{円周率以外の数})$ と解答	0.2	
	9 上記以外の解答	6.4	
	0 無解答	1.5	
	正答率	84.0	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、84.0%である。直径の長さを用いて円周を求めることは相当数の児童ができています。
- 誤答については、解答類型5の反応率が5.8%である。これは、解答類型1から3の式を解答しているが、その計算結果に誤りがみられるものである。

(参考)

※平成25年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H25 A 7(2)	展開図に示された側面の長方形の横の辺の長さを求める式と答えを書く	66.5%

学習指導に当たって

直径、円周、円周率の意味を理解し、円周や直径の長さを確実に求めることができるようにする

- 円周率について学習する際には、作業的・体験的な活動を通して、直径の長さと円周の長さの関係を実感を伴って理解できるようにすることが大切である。その理解の上に立って、直径の長さから円周の長さを求めたり、円周の長さから直径の長さを求めたりすることが大切である。

指導に当たっては、幾つかの円から円周率を実際に調べる活動が考えられる。具体的には、円について円周や直径の長さを測定し、円周の直径に対する割合が一定であることを見いだす活動が考えられる。その際、直径の長さと円周の長さの關係に着目させ、円周の長さが直径の長さの何倍になるかについて見通しを立てさせることが大切である。

(参照)

「平成20年度【小学校】報告書」 p. 200～p. 201

「平成25年度【小学校】報告書」 p. 46～p. 49

設問(2)

趣旨

体積の単位（ 1 cm^3 ）と測定について理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができるようにする。

ア 体積の単位（立方センチメートル（ cm^3 ）、立方メートル（ m^3 ））について知ること。

イ 立方体及び直方体の体積の求め方を考えること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
5	(2)	1 40 と解答しているもの	81.3	◎
		2 28 と解答しているもの（見えている立方体の個数を数えている）	0.3	
		3 76 と解答しているもの（表面積を求めている）	0.9	
		4 38 と解答しているもの（見えている面の面積を求めている）	0.5	
		5 20 と解答しているもの（底面の面積を求めている）	2.3	
		6 10または8 と解答しているもの（側面の面積を求めている）	1.3	
		7 11 と解答しているもの（ $4+5+2$ をしている）	0.0	
		9 上記以外の解答	11.7	
		0 無解答	1.8	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、81.3%である。単位体積による直方体の体積の測定について理解することは相当数の児童ができています。

○ 誤答については、解答類型9の反応率が11.7%である。その中には、「80」や「50」という解答が多く、図から情報を誤って捉えたり、計算を誤ったりしていると考えられる。

学習指導に当たって

式と図形を対応させ、立式が的確かどうかを見直すことができるようにする

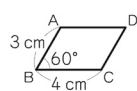
○ 体積を求める式を図形と対応させて見直すことで、立式が的確かどうか、振り返って考えることが大切である。

指導に当たっては、体積を求める式は、単位立方体の個数を求めるための式であることを確認し、その式と図形の構成要素を対応させて見直すことが考えられる。解答を誤った児童には、単位体積の立方体を敷き詰めた1段分の個数を「(縦)×(横)」, その段の個数を「高さ」でそれぞれ表すことができることについての理解を確実にすることが大切である。

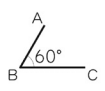
算数A 6 平行四辺形の作図

6

下の平行四辺形ABCDをかきます。

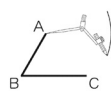
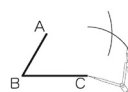
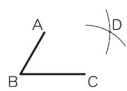
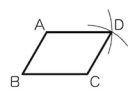


まず、辺ABと辺BCをかきました。



次に、下のかき方で平行四辺形をかきます。

コンパスを使ったかき方

<p>① 点Aを中心として、半径4 cm (辺BCの長さ) の円の一部分をかく。</p> 	<p>② 点Cを中心として、半径3 cm (辺ABの長さ) の円の一部分をかく。</p> 
<p>③ 交わった点をDとする。</p> 	<p>④ 点Aと点D、点Cと点Dを直線で結ぶ。</p> 

左のコンパスを使ったかき方は、平行四辺形のどの特ちょうを使っていますか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1 向かい合っている辺が平行である。

2 向かい合っている辺の長さが等しい。

3 向かい合っている角の大きさが等しい。

4 2本の対角線がそれぞれの真ん中の点で交わる。

平行四辺形は、

出題の趣旨

作図に用いられている図形の約束や性質を理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目し、図形についての理解を深める。
- ア 直線の平行や垂直の関係について理解すること。
- イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
6	1	1 と解答しているもの (向かい合っている辺が平行である)	24.1	◎
	2	2 と解答しているもの (向かい合っている辺の長さが等しい)	52.1	
	3	3 と解答しているもの (向かい合っている角の大きさが等しい)	12.5	
	4	4 と解答しているもの (2本の対角線がそれぞれの真ん中の点で交わる)	10.6	
	9	上記以外の解答	0.1	
	0	無解答	0.6	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、52.1%である。作図をする際に用いられる、平行四辺形の性質を判断することに課題がある。

- 誤答については、「**1**」を選択している解答類型1の反応率が24.1%、「**3**」を選択している解答類型3の反応率が12.5%、「**4**」を選択している解答類型4の反応率が10.6%である。コンパスを使った作図の意味を解釈せずに、平行四辺形の約束や性質を選んだものと考えられる。

学習指導に当たって

作図の操作と図形の性質を関連付けて作図の意味を理解できるようにする

- 作図の操作とその意味を考えることで、作図は図形の約束や性質に基づいていることを理解することが大切である。

例えば、本設問では、コンパスを用いた作図が提示されている。この作図においては、コンパスを用いて等しい長さを写し取っていることを、平行四辺形の性質である「向かい合う辺の長さが等しいこと」とつなげて理解することが大切である。

指導に当たっては、平行四辺形の作図においてコンパスを用いる理由を話し合う活動が考えられる。その中で、コンパスを用い、等しい長さを写し取ることで向かい合っている辺の長さを等しくしていることを明らかにすることが大切である。このことから、「平行四辺形は、向かい合っている辺の長さが等しい」という性質を用いた作図であることに気付くことが大切である。

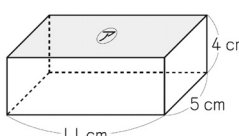
(参照)

- 「平成19年度【小学校】報告書」 p.147～p.149
「平成21年度【小学校】報告書」 p.231～p.235
「平成22年度【小学校】報告書」 p.168～p.169
「平成23年度【小学校】解説資料」 p.58～p.62

算数A 7 直方体の面の形と大きさ

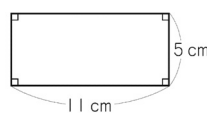
7

下のような直方体があります。

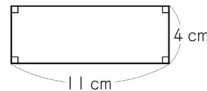


この直方体の面アになる四角形を、次の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

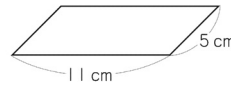
1 長方形



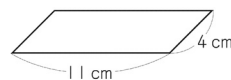
2 長方形



3 平行四辺形



4 平行四辺形



出題の趣旨

立体図形とその見取図の辺や面のつながりや位置関係について理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 C 図形

- (1) ものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。
 ウ 箱の形をしたものについて知ること。

〔第4学年〕 C 図形

- (2) 図形についての観察や構成などの活動を通して、立体図形について理解できるようにする。
 ア 立方体、直方体について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
7	1	1 と解答しているもの（縦5cm、横11cmの長方形の図）	69.6	◎
	2	2 と解答しているもの（縦4cm、横11cmの長方形の図）	4.4	
	3	3 と解答しているもの（底辺11cm、斜辺5cmの平行四辺形の図）	23.2	
	4	4 と解答しているもの（底辺11cm、斜辺4cmの平行四辺形の図）	2.1	
	9	上記以外の解答	0.1	
	0	無解答	0.7	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、69.6%である。立体図形とその見取図の辺や面のつながりや位置関係についての理解に課題がある。
- 誤答については、「3」の図を選択している解答類型3の反応率が23.2%である。見取図で表された直方体が理解できず、平行四辺形を選択したものと考えられる。

学習指導に当たって

立体図形を見取図や展開図の表現と関連付けて対応関係を捉えることができるようにする

- 見取図、展開図は、立体図形を平面に表現するための方法である。立体図形、見取図、展開図を別々のものとして扱うのではなく、立体図形を見取図や展開図で表したり、見取図や展開図から立体図形を考えたりすることが大切である。このことにより、辺や面の位置関係や立体図形の構成要素について理解が深まると考えられる。

指導に当たっては、立体図形と見取図と展開図とを互いに関連付ける活動が考えられる。例えば、見取図で表された直方体について話し合い、面の形が長方形のままになっていない面があることや、平行な辺は平行に表されていることなどに気付くことが大切である。また、本設問を用いて、見取図で表された直方体を展開図で表現するときに、面の対応関係を調べる際、面㊦が長方形であることに気付くことが大切である。

低学年でも、身の回りにある箱の形を用いた算数的活動を通して、図形の構成要素に着目してきている。立体図形と平面図形を関連付けて、系統的に学習できるようにすることが大切である。

(参照)

「平成23年度【小学校】解説資料」 p. 30～p. 32

算数 A **8** 式の表す意味

8

答えが $100 - 20 \times 4$ の式で求められる問題を、下の **1** から **4** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 1 個 100 円のガムを 1 個と、1 個 20 円のあめを 4 個買いました。代金はいくらですか。
- 2** 100 円玉を 1 枚持って買い物に行きました。1 個 20 円のあめを 4 個買いました。おつりはいくらですか。
- 3** 1 本 100 円のペンと 1 本 20 円のえんぴつを、4 本ずつ買いました。代金はいくらですか。
- 4** 1 本 100 円のペンが 20 円引きで売られています。そのペンを 4 本買いました。代金はいくらですか。

出題の趣旨

四則の混合した式の意味について理解しているかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第 4 学年〕 D 数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

ア 四則の混合した式や () を用いた式について理解し、正しく計算すること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
8	1	1 と解答しているもの (答えが $100 + 20 \times 4$ の式で求められる)	4.2	
	2	2 と解答しているもの (答えが $100 - 20 \times 4$ の式で求められる)	81.2	◎
	3	3 と解答しているもの (答えが $(100 + 20) \times 4$ の式で求められる)	4.3	
	4	4 と解答しているもの (答えが $(100 - 20) \times 4$ の式で求められる)	9.4	
	9	上記以外の解答	0.0	
	0	無解答	0.9	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、81.2%である。四則の混合した式の意味を考え、具体的な場面を選択することは相当数の児童ができています。
- 誤答については、答えが $(100 - 20) \times 4$ の式で求められる問題場面である「**4**」を選択した解答類型 4 の反応率が 9.4%である。減法が用いられる場面であることは理解できているが、計算のきまりを意識せずに、示された式と文章に出現する数値を対応させていると考えられる。

- A $\boxed{1}$ (5)と本設問A $\boxed{8}$ のクロス集計から次のことが考えられる。
- ・ A $\boxed{1}$ (5), A $\boxed{8}$ ともに正答である児童の割合は71.7%である。これは、A $\boxed{1}$ (5)で正答した児童の88.4%, A $\boxed{8}$ で正答した児童の88.3%に当たる。このことから、計算の技能が確実な児童は式の意味の理解も確実になり、式の意味を理解できている児童は計算の技能も確実になると考えられる。
 - ・ A $\boxed{1}$ (5)で $100-20 \times 4$ を320と解答し（解答類型2）、A $\boxed{8}$ で正答しているの児童の割合は7.8%である。これは、A $\boxed{1}$ (5)で $100-20 \times 4$ を320と解答した児童の50.5%に当たる。また、A $\boxed{8}$ で $(100-20) \times 4$ の問題場面を選択し（解答類型4）、A $\boxed{1}$ (5)で正答している児童の割合は3.8%である。これは、A $\boxed{8}$ で $(100-20) \times 4$ の問題場面を選択している児童の40.5%に当たる。これらの児童は、式の意味もしくは計算の処理のどちらか一方が正答していることから、今後、式の意味と計算の処理を関連付ける指導の充実が一層求められる。

A $\boxed{1}$ (5)とA $\boxed{8}$ とのクロス集計表 (%)

			A $\boxed{8}$						合計
			正答	誤答				無解答	
			類型2	類型1	類型3	類型4	類型9	類型0	
A $\boxed{1}$ (5)	正答	類型1	71.7	2.7	2.5	3.8	0.0	0.4	81.1
	誤答	類型2	7.8	1.1	1.4	4.9	0.0	0.3	15.5
		類型3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		類型4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
		類型9	1.5	0.3	0.4	0.6	0.0	0.1	2.8
	無解答	類型0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.5
	合計		81.2	4.2	4.3	9.4	0.0	0.9	100.0

- 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「計算の順序についてのきまりなどを理解すること」に課題があると報告している。本設問は、四則が混合した式の意味の理解を基に、式からそれに対応する場面を読むことができるかどうかをみている。相当数の児童ができていることから、計算の順序についてのきまりなどを理解する際、具体的な場면을基に、式の意味を考察する指導が充実してきていると考えられる。

学習指導に当たって

式を読んで場면을言葉や図を用いて表したり、場面をより簡潔な式で処理したりできるようにする

- 四則を混合させたり（ ）を用いたりして一つの式に表すことは、数量の関係を簡潔に表すことができるなどのよさがあることを理解できるようにすることが大切である。

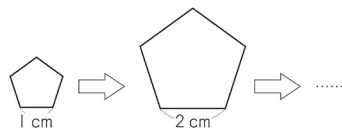
指導に当たっては、四則の混合した式や（ ）を用いた式の指導において、具体的な場面に対応させながら、事柄や関係を式に表すことが考えられる。その際、幾つかの式を一つの式にまとめて処理することも大切である。また逆に、式から言葉や図を用いて具体的な場面を構成することも考えられる。その際、（ ）を用いたり、乗法、除法を用いたりして表された式が一つの数量を表すことを確実に理解できるようにすることが大切である。

また、四則の混合した式や（ ）を用いた式を処理する際、乗法、除法を加法、減法より先に計算すること、（ ）の中を先に計算することなどのきまりがあることを理解できるようにし、継続的に指導していくことが必要である。

算数A 9 □, △などを用いた式

9

正五角形の1辺の長さを1 cm, 2 cm, 3 cm, ……と変えたときのまわりの長さを調べて、下の表にまとめました。



1 辺の長さ (□ cm)	1	2	3	4	
まわりの長さ (△ cm)	5	10	15	20	

1 辺の長さを□ cm, まわりの長さを△ cm として, □と△の関係を正しく表している式を, 次の 1 から 4 までの中から1つ選んで, その番号を書きましょう。

- 1 $\Delta + 5 = \square$
- 2 $\square + 5 = \Delta$
- 3 $\Delta \times 5 = \square$
- 4 $\square \times 5 = \Delta$

出題の趣旨

二つの数量の関係を□, △などの記号を用いて式に表すことができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 D 数量関係

- (1) 伴って変わる二つの数量の関係を表したり調べたりすることができるようにする。
 - ア 変化の様子を折れ線グラフを用いて表したり, 変化の特徴を読み取ったりすること。

〔第4学年〕 D 数量関係

- (2) 数量の関係を表す式について理解し, 式を用いることができるようにする。
 - ウ 数量を□, △などを用いて表し, その関係を式に表したり, □, △などに数を当てはめて調べたりすること。

〔第5学年〕 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して, 平面図形についての理解を深める。
 - ア 多角形や正多角形について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
9	1	1 と解答しているもの ($\triangle + 5 = \square$)	2.6	
	2	2 と解答しているもの ($\square + 5 = \triangle$)	5.2	
	3	3 と解答しているもの ($\triangle \times 5 = \square$)	8.8	
	4	4 と解答しているもの ($\square \times 5 = \triangle$)	82.1	◎
	9	上記以外の解答	0.0	
	0	無解答	1.2	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、82.1%である。二つの数量の関係を□、△などの記号を用いて式に表すことは相当数の児童ができています。
- 誤答については、「 $\triangle \times 5 = \square$ 」の式である「**3**」を選択している解答類型3の反応率が8.8%である。一边の長さともわりの長さの関係が5倍になることは理解しているが、□と△を取り違えて選択したと考えられる。

学習指導に当たって

数量の関係を□、△などの記号を用いて式に表すよさを理解することができるようにする

- 第4学年では、□、△などの記号は、変数を表す記号として理解できるようにすることが大切である。例えば、正方形の一边の長さともわりの長さの関係を $\square \times 4 = \triangle$ と一般的に表す場合がそれに当たる。このように変数を□、△などを用いて式に表すと、数量の関係を簡潔、明瞭、的確に、また、一般的に表すことができるというよさを理解できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、正五角形の一边の長さが1 cm, 2 cm, 3 cmのときのまわりの長さを求める式を立て、それらの式の中から変数を捉え、□、△などの記号を用いて一般的な式に表すことが考えられる。その際、□、△などの記号にはいろいろな数が当てはまり、□、△の一方の大きさが決まれば、それに伴って、他方の大きさが決まることについて理解することが大切である。また、□、△などの記号を用いた式のよさについて確認することも考えられる。

3. 教科に関する調査の各問題の分析結果と課題

(3) 小学校 算数B

算数B 1 計算法則の解釈と説明（計算のきまり）

1

さとしさんたちは、次の問題について考えています。

問題 \square の中にいろいろな数を入れて、
「 $37 \times \square$ 」の計算をしましょう。

さとしさんは、まず、 \square の中に「1」、「2」、「3」を入れて筆算で計算しました。

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 1 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 2 \\ \hline 74 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 3 \\ \hline 111 \end{array}$$

37×3 の積は111となって、
同じ数字が3つ並びます。



さとし

次に、 \square の中に「4」、「5」、「6」を入れて計算しました。

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 4 \\ \hline 148 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 5 \\ \hline 185 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 6 \\ \hline 222 \end{array}$$

37×6 の積は222となって、
同じ数字が3つ並びます。



さとし

(1) さらに、 \square の中に「7」、「8」、「9」を入れて計算し、積に同じ数字が並びかどうかを調べます。

積に同じ数字が並び計算を、下の 1 から 3 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

さとしさんとよし子さんは、 $37 \times \square$ の計算で、積に同じ数字が並び計算があることに気付きました。そして、なぜ、かける数が6のとき、積に同じ数字が並びのかを考えました。

$$37 \times 3 = 111$$

$$37 \times 6 = 222$$

2人は、実際に筆算で計算しなくても、 $37 \times 3 = 111$ をもとにすると、 37×6 の積が222になることに気付き、次のように説明しました。



さとしさんの説明

$$\begin{aligned} 37 \times 6 &= 37 \times (3 \times 2) \\ &= (37 \times 3) \times 2 \\ &= 111 \times 2 \\ &= 222 \end{aligned}$$



よし子さんの説明

37×6 の6は 3×2 と考えることができます。
すると、 37×6 の積は 37×3 の2倍の大きさになります。
だから、積は111の2倍の222になります。

(2) 次に、 37×24 の積が888になることを説明します。

2人の説明のどちらか一方をもとにして、 37×24 の積が888になることを、式や言葉を使って書きましょう。

出題の趣旨

- 示された計算のきまりを基に、次のことができるかどうかをみる。
- ・ 計算の結果の見通しをもち、筆算をすること。
 - ・ 示された計算のきまりを解釈し、それを基に、異なる数値の場合の計算の工夫を数学的に表現すること。

設問(1)

趣旨

示された場面から計算の結果の見通しをもち、(2位数)×(1位数)の筆算をすることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 A 数と計算

(3) 乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

ア 2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算の仕方を考え、それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また、その筆算の仕方について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型		反応率 (%)	正答
①	(1)	1	1 と解答しているもの (□の中に7を入れた計算)	1.3	◎
		2	2 と解答しているもの (□の中に8を入れた計算)	3.0	
		3	3 と解答しているもの (□の中に9を入れた計算)	94.6	
		9	上記以外の解答	0.8	
		0	無解答	0.3	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、94.6%である。示された場面から計算の結果の見通しをもち、(2位数)×(1位数)の筆算をすることは相当数の児童ができています。

学習指導に当たって

計算の結果の見通しをもち、乗法の計算が確実にできるようにする

- 計算の結果の見通しをもつことは、大きな誤りを防ぐ上で大切である。例えば、本設問では、乗数が3のときに積が111になり、乗数が6のときに積が222になることを基にすると、乗数がさらに3増えて9の場合には積が333になるという見通しをもつことができる。そして、この見通しに基づいて、積が333になるということを実際に 37×9 の計算をすることで確かめることができる。

指導に当たっては、低学年のうちから、見通しをもつことについて繰り返し指導することが大切である。調査結果から、相当数の児童ができていますが、方法や結果を見通したり、振り返ったりして考えることについて、児童の実態に応じて指導する必要がある。

設問(2)

趣旨

示された計算のきまりを基に、異なる数値の場合でも工夫して計算する方法を式や言葉を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 A 数と計算

(1) 数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。

エ 一つの数をほかの数の積としてみるなど、ほかの数と関係付けてみる。

〔第3学年〕 A 数と計算

(3) 乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

〔第4学年〕 D 数量関係

(3) 四則に関して成り立つ性質についての理解を深める。

ア 交換法則、結合法則、分配法則についてまとめること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
①	(2) (正答の条件) 次の①, ②, ③, ④の全てを書いている。 ① 24が 3×8 または 8×3 であることを示す式や言葉 ② 37×24 の積が 37×3 の8倍であることを示す式や言葉 ③ (37×24 の積が) 111の8倍であることを示す式や言葉 ④ 積が888であることを示す数や言葉 ----- (正答例) ・ $37 \times 24 = 37 \times (3 \times 8)$ $= (37 \times 3) \times 8$ $= 111 \times 8$ $= 888$ ・ 37×24 の24は 3×8 と考えることができます。すると、 37×24 の積は 37×3 の8倍の大きさになります。だから、積は111の8倍の888になります。		
	1 さとしさんの説明(式のみで説明)を基に①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	25.6	◎
	2 よし子さんの説明(式と言葉で説明)を基に①, ②, ③, ④の全てを書いているもの	19.4	◎
	3 さとしさんの説明を基に①, ②, ③または①, ②, ④を書いているもの ①で24を 6×4 とみて、②, ③, ④または②, ③または②, ④を書いているもの	6.7	○
	4 よし子さんの説明を基に①, ②, ③または①, ②, ④を書いているもの ①で24を 6×4 とみて、②, ③, ④または②, ③または②, ④を書いているもの	3.8	○

5	②, ③, ④または①, ②または②, ③または②, ④または②を書いているもの	13.6
6	①, ③, ④または①, ③または①, ④を書いているもの	7.9
7	計算の工夫を書いているが, $37 \times 3 = 111$ ($37 \times 6 = 222$) を基にしていないもの	8.1
8	37×24 を筆算で計算しているもの	1.3
9	上記以外の解答	7.7
0	無解答	5.9
正答率		55.5

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、55.5%である。示された計算のきまりを基に、異なる数値の場合でも工夫して計算する方法を式や言葉を用いて記述することに課題がある。
- 誤答について
 - ・ 解答類型5の反応率は13.6%である。その中には、次のような解答がある。
例：「＝」を計算の続きを示す記号として用い、等式を誤って変形している

$$37 \times 24 = (37 \times 3) \times 8 = 111 = 111 \times 8 = 888$$
 - ・ 解答類型6の反応率は7.9%である。その中には、次のような解答がある。
例：24が 8×3 であることは示しているものの、基にする計算 37×3 を用いていない

$$37 \times 24 \text{の} 24 \text{は} 8 \times 3 \text{と考えることができます。すると} 37 \times 24 \text{の積は、} 37 \times 8 \text{の} 3 \text{倍の大きさになります。だから積は} 296 \text{の} 3 \text{倍の} 888 \text{になります。}$$
 - ・ 解答類型7の反応率は8.1%である。その中には、次のような解答がある。
例：計算を工夫しているが、 $37 \times 3 = 111$ または $37 \times 6 = 222$ を基にしていない

$$\begin{aligned} 37 \times 24 &= 37 \times (12 \times 2) \\ &= (37 \times 12) \times 2 \\ &= 444 \times 2 \\ &= 888 \end{aligned}$$
 - ・ 解答類型9の反応率は7.7%である。その中には、次のような解答がある。
例：乗数が3の倍数という特徴は捉えている
 積に同じ数字が続くときは、3の倍数のときだけ。
- 本設問と同様の趣旨で出題した平成19年度調査B[2]と本設問とを比較すると、問題の趣旨である、示された計算のきまりを基に、工夫した計算を説明することについて、正答率に大きな差はみられないが、誤答の反応に一部改善の状況がみられる。平成19年度調査B[2]では、解答類型9、解答類型0がそれぞれ19.7%、9.2%である。一方、本設問では解答類型9、解答類型0がそれぞれ7.7%、5.9%と減少している。このことから、一つの数をほかの数の積としてみることや、数の乗法的な構成についての理解に改善が図られていると考えられる。

(参考)

※平成19・26年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率	解答類型	反応率
H19 B[2]	25×32 を、筆算を用いずに工夫して計算する方法を説明する	59.0%	類型9 類型0	19.7% 9.2%
H26 B[1](2)	二人の説明を基に、 37×24 の積が888になることを書く	55.5%	類型9 類型0	7.7% 5.9%

平成19年度調査問題【小学校】B②

2

1個25円のチョコレートを12個買います。代金は何円になるかを求めます。
そこで、さちよさんは、筆算をしようとした。

25×12

さちよ

それを聞いて、たかしさんとえつ子さんは、筆算をしないで 25×12 を
かんたんに求めるくふうを思いつきました。

たかし

12は 4×3 になります。
はじめに、 25×4 を計算し、
100 になります。
次に、100 を3倍し、
 100×3 で計算して、
答えは300 になります。

えつ子

25×12
 $= 25 \times (4 \times 3)$
 $= (25 \times 4) \times 3$
 $= 100 \times 3$
 $= 300$

300円だ！

次に、さちよさんは、32個のときの代金は何円になるかを求めようとして
います。

25×32

さちよ

あなたも、たかしさんやえつ子さんと同じように、 25×32 をくふうして
計算しましょう。
計算のくふうを、言葉や式を使って書きましょう。

学習指導に当たって

きまりに基づいた計算の仕方の工夫を説明できるようにする

- 事象からきまりを見いだし、そのきまりを用いて合理的、能率的に処理したり、きまりを用いるよさを説明したりする機会を設定することは、算数の有用性を実感する上で大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、 $37 \times 3 = 111$ を基に 37×24 の積が888になることを説明する活動が考えられる。その際、乗数が3の倍数のとき容易に計算できるのではないかと見通しをもち、その見通しに基づいて、 37×24 の積を求めることが大切である。

また、 37×24 の積が888となることを説明する中で、式や式変形の意味を考える場を位置付けることが大切である。

$$\begin{aligned}
 37 \times 24 &= 37 \times (3 \times 8) \\
 &= \overset{\textcircled{1}}{(37 \times 3)} \times 8 \\
 &= \overset{\textcircled{2}}{111} \times 8 \\
 &= 888
 \end{aligned}$$

①の根拠

37×24 の24は $(12 \times 2, 3 \times 8, 4 \times 6)$ の式で表すことができるが、 37×3 を基にするので、 3×8 を選択した。

②の根拠

$37 \times 3 = 111$ を基にしていることがわかるように結合法則を用い、() で計算の順序を示した。

算数B² 資料の観察と目的に応じた表現（水の使用量）

2

あきらさんは、学校の水の使用量について調べるために、事務室で下の資料をもらいました。

学校の水の使用量

月	4・5月	6・7月	8・9月	10・11月	12・1月	2・3月	1年間
使用量(m³)	550	1500	950	900	800	800	5500

※ 「4・5月」は、「4月と5月の合計」を表しています。

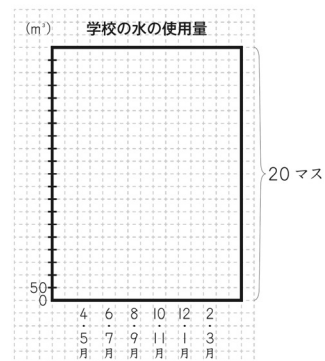
(1) あきらさんは、6・7月の1500 m³がどれくらいの量なのかを、家の近所のプールに入る水の量をもとに考えることにしました。

あきらさんの家の近所のプールには、水が250 m³入ります。

6・7月の水の使用量は、このプールに入る水の量の何倍になりますか。

求める式と答えを書きましょう。

(2) あきらさんは、左の学校の水の使用量の表を棒グラフに表すことにしました。そこで、ノートに、下のような縦20マス、横15マスのわくをかき、縦の1目もりを50 m³にしました。



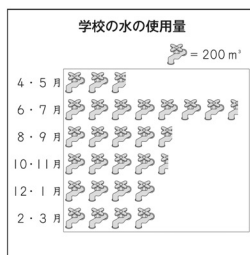
すると、4・5月の棒はわくに入りますが、棒がわくに入らない月があることに気付きました。

棒がわくに入らない月を、下の **1** から **5** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その月の棒がわくに入らないわけを、言葉と数を使って書きましょう。

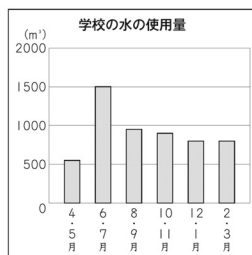
- 1** 6・7月
- 2** 8・9月
- 3** 10・11月
- 4** 12・1月
- 5** 2・3月

(3) あきらさんは、6・7月の水の使用量が1年間の水の使用量の $\frac{1}{4}$ より多いことを説明します。下の **1** から **4** までのどのグラフを使うと最もわかりやすいですか。1つ選んで、その番号を書きましょう。

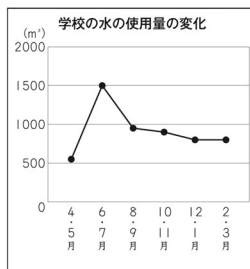
1 絵グラフ



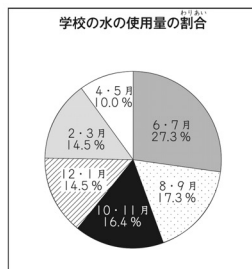
2 棒グラフ



3 折れ線グラフ



4 円グラフ



出題の趣旨

示された表を基に、次のことができるかどうかをみる。

- ・二つの数量の関係を倍で表すこと。
- ・示されたグラフでは、表の中の数量を表すことができない理由を数学的に表現すること。
- ・表す目的に応じたグラフを選択すること。

設問(1)

趣旨

示された場面から基準量と比較量を捉え、倍を求めることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第4学年〕 A 数と計算

(3) 整数の除法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。

イ 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

エ 除法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

〔第5学年〕 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができるようにする。

ア 体積の単位（立方センチメートル（ cm^3 ）、立方メートル（ m^3 ））について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
②	(1)		
	(注意) 式については、答えの有無や答えの正誤は問わない。 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。		
	式	答え	
	1 1500÷250 と解答	6 と解答しているもの	81.8 ◎
	2 250×□=1500 と解答	60 と解答しているもの	0.8 ◎
	3 類型1, 類型2の式を解答	0.6 と解答しているもの	1.8
	4 類型1, 類型2以外の式を解答	類型1から類型3以外の解答	4.2
	5 無解答	無解答	
	6 250÷1500 と解答しているもの	6 と解答しているもの	1.8
	7 1500×250 と解答しているもの		0.3
	8 1500-250 と解答しているもの		1.8
	9 1500+250 と解答しているもの		0.8
	9 上記以外の解答		3.8
	0 無解答		2.9
	正答率	82.6	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、82.6%である。示された場面から基準量と比較量を捉え、倍を求めることは相当数の児童ができている。また、正しく立式ができている児童は88.6%である。

○ 「4年間のまとめ【小学校編】」において、「乗法や除法の意味を理解すること」に課題があると報告しており、その際、基準量よりも比較量の方が小さい場面で、割合が1より小さくなることへの理解に課題があることが示されている。平成20年度調査A[4](2)では、基準量よりも比較量の方が小さい場面で、割合が1より小さくなる問題の正答率は55.7%であった。何倍かを求めるために除法が用いられることの理解に課題がある。一方、平成20年度調査A[4](1)では、基準量よりも比較量の方が大きい場面で、割合が1より大きくなる問題の正答率は83.1%であり、相当数の児童ができている。

本設問は、平成20年度調査A[4](1)と同様の趣旨で、基準量よりも比較量の方が大きい場面で、割合が1より大きくなる場合の理解をみるために出題している。基準量よりも比較量の方が大きい場面については相当数の児童ができているため、これを基に、基準量よりも比較量の方が小さい場面の指導の工夫改善が求められる。

(参考)

※平成20・26年度調査問題

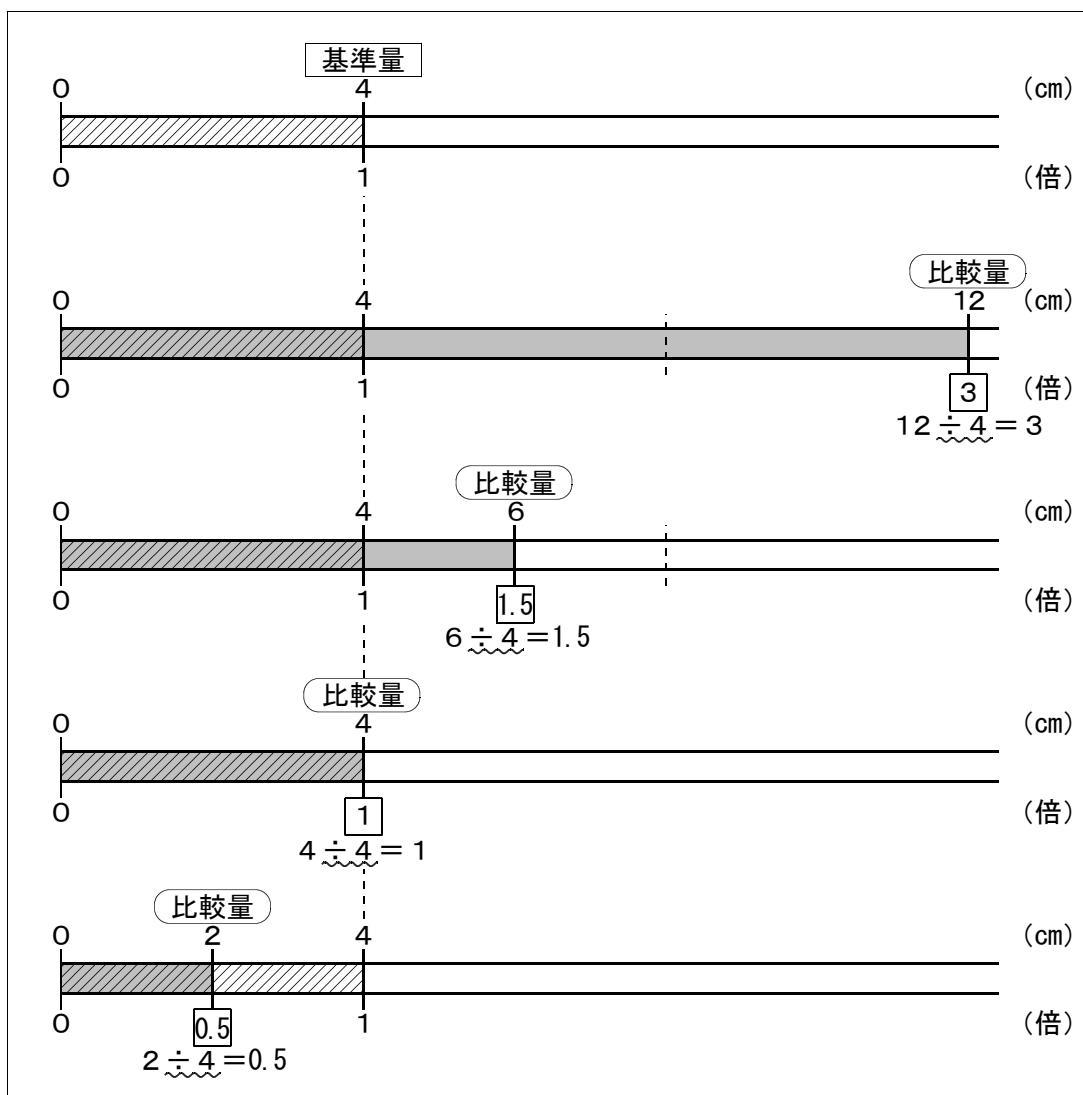
問題番号	問題の概要	正答率	典型的な誤答	反応率
H20 A[4](1)	12mのテープの長さは3mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	83.1%	$3 \div 12$ と解答しているもの	3.3%
H20 A[4](2)	6mのテープの長さは12mのテープの長さの何倍かを求める式と答えを書く	55.7%	$12 \div 6$ と解答しているもの	24.0%
H26 B[2](1)	6・7月の水の使用量 1500m^3 は、プールに入る水の量 250m^3 の何倍かを求める式と答えを書く	82.6%	$250 \div 1500$ と解答しているもの	0.3%

学習指導に当たって

基準量と比較量を的確に捉え、二つの数量の大小に関わらず、割合（倍）を確実に求めることができるようにする

○ 基準量よりも比較量の方が大きい場面で、割合が1より大きくなる場合は、相当数の児童ができている。しかし、基準量よりも比較量の方が小さい場面で、割合が1より小さくなる場合になると、倍を求めるために（基準量） \div （比較量）と誤って立式する児童も見受けられる。基準量よりも比較量の方が大きい場合はもとより、基準量よりも比較量の方が小さい場面でも、除法を用いて何倍かを的確に求めることが大切である。

指導に当たっては、基準量、比較量、割合（倍）を次のページの図のように数直線や線分図に表す活動を通して、それらの数量の関係を捉えることが考えられる。その際、まずは、比較量が12cmで基準量が4cmなど整数倍の場合を基に、（比較量） \div （基準量）＝（割合）という関係を確実に捉えることが大切である。次に、比較量を徐々に変化させ、比較量が6cmで基準量が4cmの場合は、前述の立式の根拠から考えれば、「 $6 \div 4 = 1.5$ 」という関係が成り立つことを理解できるようにすることが大切である。このような活動を基に、比較量が4cm、2cmと変化した場合でも、割合を求めることができるようになると考えられる。



また、二つの数量のうち、どちらが基準量になるのか、比較量になるのかを的確に判断できるようにすることが大切である。基準量と比較量の判断に基づいて、倍を求める処理が確実にできると考えられる。

(参照)

「平成20年度【小学校】報告書」 p. 190～p. 193

設問(2)

趣旨

最大値に着目して、棒グラフの棒を枠の中に表すことができない理由を言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 D 数量関係

(3) 資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり読み取ったりすることができるようにする。

ア 棒グラフの読み方やかき方について知ること。

〔第5学年〕 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができるようにする。

ア 体積の単位（立方センチメートル（ cm^3 ）、立方メートル（ m^3 ））について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
②	<p>(2)</p> <p>(正答の条件)</p> <p>番号を 1 と解答し、次のAまたはBまたはCのいずれかで、それぞれA①、A②、A③の全てまたはA②、A③を書いている。また、B①、B②、B③の全てまたはB②、B③を書いている。さらに、C①、C②、C③の全てまたはC②、C③を書いている。</p> <p>A 示されたグラフの枠の中には1000m^3までしか表すことができないことと、6・7月の水の使用量は1500m^3であることを基に、わけを書いている。</p> <p>A① グラフの枠の中に表すことができる量を求める式や言葉</p> <p>A② グラフの枠の中には1000m^3までしか表すことができないこと</p> <p>A③ 6・7月の水の使用量は1500m^3であること</p> <p>B 6・7月の水の使用量をグラフに表すためには30マス必要になることと、示されたグラフの枠には20マスしかないことを基に、わけを書いている。</p> <p>B① 6・7月の水の使用量を表すために必要なマスの数を求める式や言葉</p> <p>B② 6・7月の水の使用量を表すためには30マス必要になること</p> <p>B③ グラフの枠には20マスしかないこと</p> <p>C 6・7月の水の使用量をグラフに表すためには一目盛りの大きさが75m^3以上必要になることと、示されたグラフの一目盛りの大きさが50m^3であることを基に、わけを書いている。</p> <p>C① 6・7月の水の使用量を表すために必要な一目盛りの大きさを求める式や言葉</p> <p>C② 6・7月の水の使用量を表すためには、一目盛りの大きさが75m^3以上必要であること</p> <p>C③ グラフの一目盛りの大きさが50m^3であること</p>		

(正答例)				
・ A				
【番号】	1			
【わけ】	棒グラフで表すことができる水の量は、1目もりが50m ³ で20マスだから、50×20＝1000で、1000m ³ までです。6・7月の水の使用量は1500m ³ で、1000m ³ よりも多いので、棒がわくの中に入りません。			
・ B				
【番号】	1			
【わけ】	1目もりを50m ³ とすると6・7月の1500m ³ は、1500÷50＝30で30マス必要です。20マスより大きいので棒がわくの中に入りません。			
・ C				
【番号】	1			
【わけ】	1500m ³ を20マスで表すためには1500÷20＝75で、1目もり75m ³ であれば20マスで表すことができます。このグラフは1目もり50m ³ なので75m ³ より小さいので棒がわくの中に入りません。			
	番号	わけ		
1	1 と解答	A①, A②, A③の全てを書いているもの B①, B②, B③の全てを書いているもの C①, C②, C③の全てを書いているもの	21.6	◎
2		A②, A③を書いているもの B②, B③を書いているもの C②, C③を書いているもの	32.1	◎
3		A①, A③を書いているもの B①, B③を書いているもの C①, C③を書いているもの	0.3	○
4		A①, A②を書いているもの B①, B②を書いているもの C①, C②を書いているもの	15.3	○
5		A②またはB②またはC②を書いているもの 説明する対象を示さずに1000m ³ または30マス または75m ³ を書いているもの (A②, B②, C② の記述に不足があるもの) 例 1000m ³ だからです。 例 30マスだからです。 例 75m ³ だからです。	0.8	
6		A③またはB③またはC③を書いているもの	6.3	
7		類型1から類型6以外の解答 無解答	12.6	
8		1 以外を解答 しているもの	8.1	
9		上記以外の解答	0.3	
0		無解答	2.5	
正答率			69.3	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、69.3%である。最大値に着目して、棒グラフの棒を枠の中に表すことができない理由を言葉と数を用いて記述することに課題がある。ただし、これは理由を記述する設問としては、平成19～26年度調査の中で最も高い正答率である。

「6・7月」である「1」を選択した児童の反応率の合計は89.0%で、相当数の児童が正しい月を選択できている。

○ 誤答について

- ・ 解答類型 7 の反応率が12.6%である。その中には、「水の使用量は6・7月がいちばん多いから」という解答がある。水を最も使用した月には注目できているが、グラフの枠の最大値と「6・7月」の水の使用量との比較ができていないと考えられる。
- ・ 解答類型 8 の反応率が8.1%である。中でも、「8・9月」である「**2**」を選択している児童が多い。「**2**」を選択している児童の多くは、わけの説明では「6・7月」に着目している。表との対応から、児童は、表の左から二つ目にある「6・7月」をさして「**2**」を選択したと考えられる。

学習指導に当たって

数量を比較して大小を判断する際に、根拠となる事柄を示して説明することができるようにする

- 二つの数量を比較し、大小の判断の理由を説明する場合、根拠となる事柄を過不足なく記述することが大切である。

本設問では、表に表された数値を棒グラフにするとき、決められた枠の中に棒が入らない理由を的確に説明することを求めている。その際、入らないと判断した理由として、例えば、二つの数量であるグラフの枠の最大値と比較対象となる水の使用量を示し、それらを比較した上で、判断の理由を記述することが大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、根拠となる事柄が不足している記述を取り上げ、それが説明として十分かどうかを検討することが考えられる。具体的には、「6・7月がいちばん多いから（6・7月の棒はわくに入らない）。」といった不十分な説明を示し、最も多いとなぜ入らなくなるのかについて話し合う場を位置付けることが考えられる。この活動の中で、「6・7月がいちばん多くてもわくに入るかもしれない。」「棒がわくに入るかどうかは、棒の大きさとわくの大きさを比べてみないとわからない。」といった、比較対象となる二つの数量を示すことの必要性に気付くことが大切である。

設問(3)

趣旨

全体と部分の関係を示すために用いるグラフを選択することができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 D 数量関係

(3) 身の回りにある数量を分類整理し、簡単な表やグラフを用いて表したり読み取ったりすることができるようにする。

〔第3学年〕 D 数量関係

(3) 資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり読み取ったりすることができるようにする。

ア 棒グラフの読み方やかき方について知ること。

〔第4学年〕 D 数量関係

(4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

イ 折れ線グラフの読み方やかき方について知ること。

〔第5学年〕 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積を計算によって求めることができるようにする。

ア 体積の単位（立方センチメートル（ cm^3 ）、立方メートル（ m^3 ））について知ること。

〔第5学年〕 D 数量関係

(4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、円グラフや帯グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
②	(3)	1	1 と解答しているもの（絵グラフ）	4.8
		2	2 と解答しているもの（棒グラフ）	23.0
		3	3 と解答しているもの（折れ線グラフ）	9.3
		4	4 と解答しているもの（円グラフ）	61.7
		9	上記以外の解答	0.1
		0	無解答	1.2

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、61.7%である。全体と部分の関係を示すために用いるグラフを選択することに課題がある。
- 誤答については、「**2**」の棒グラフを選択した解答類型2の反応率が23.0%である。これは、1年間の水の使用量の中で、最も多く使用している月をわかりやすく説明できる棒グラフを選択しているものである。「1年間の水の使用量の $\frac{1}{4}$ より多いことを説明する」という目的を考慮していないと考えられる。

学習指導に当たって

目的に応じて表やグラフを選択し、活用することができるようにする

- 目的に応じて、適切な表やグラフを選択し、表したり、読み取ったり、判断をしたりする活動を通して、表やグラフを算数の学習のみならず、他教科等の学習や生活に活用できるようにすることが大切である。第5学年の「算数的活動」(1)オ「目的に応じて表やグラフを選び、活用する活動」において示しているように、表やグラフの表し方について工夫したり、また、それらを関連付けて読み取ったり、判断したりするなどの活動を十分に行うことが大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、4つのグラフ（絵グラフ・棒グラフ・折れ線グラフ・円グラフ）を提示し、目的に応じたグラフを選択することが考えられる。その際、それぞれのグラフから何を読み取ることができるかについて確認することが大切である。そのことにより、絵グラフや棒グラフについては「数量の大きさやちがいのわかりやすさ」、折れ線グラフについては「数量の変化のわかりやすさ」、円グラフについては「全体と部分の関係のわかりやすさ」など、それぞれのグラフがもつ特徴が明確になってくる。その上で、「6・7月の水の使用量が1年間の使用量の $\frac{1}{4}$ より多いことを説明するのに最もわかりやすいグラフはどれですか。」と問いかけるなどして、目的に応じてグラフを選択する活動につなげることが考えられる。

算数B 3 情報の整理・選択と判断の根拠の説明（配膳）

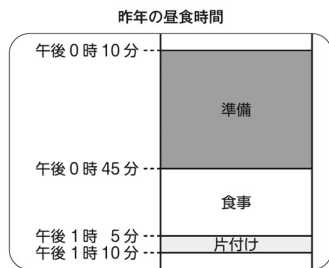
3

かつやさんの学級では、しゅくぱくがくしゅう 宿泊学習の計画を立てています。

かつやさんたちは、昨年の昼食時間について、下の2つの問題点があったことを先生から聞き、解決方法を話し合うことにしました。

- ① ゆっくり準備したので、食事の時間や片付けの時間が短かった。
- ② ご飯を分け終わったとき、足りなくなったり、残ったりした。

(1) まず、下の昨年の昼食時間の図をもとに、①の問題点について話し合いました。



今年も昼食時間は、午後0時10分から午後1時10分までです。

かつやさんたちは、昨年より食事の時間を5分間長く、片付けの時間を3分間長くすることにしました。

今年は準備の時間を何分間にすればよいですか。答えを書きましょう。

(2) 次に、②の問題点について話し合いました。

かつやさんの学級は40人です。40人分のご飯は下のような入れ物に入ってきます。



かつやさんは、ご飯が足りなくなったり、残ったりしない分け方を考え、下のように言いました。



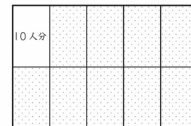
40人分のご飯が入っている入れ物を長方形とみて、10人分のめやすを最初に作れば、全員に同じくらいの量で分けることができると思います。

かつやさんの言っているめやすを正しく表している図を、次の1から4までの中からすべて選んで、その番号を書きましょう。

1



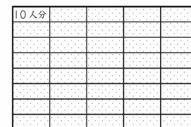
2



3



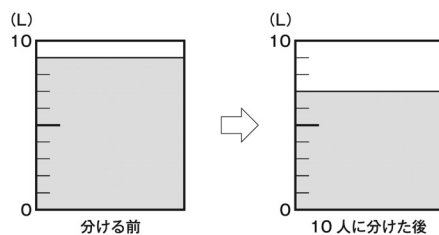
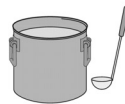
4



かつやさんたちは、宿泊学習に来ています。

(3) ともみさんは、右のような入れ物に入っているスープを分ける係になりました。

ともみさんは、玉じゃくし1ばいを1人分として、40人に分け始めました。すると、分ける前と10人に分けた後では、下の図のようになりました。



この分け方で、残りの30人にスープを分けることができますか。次の1から3までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉と数を使って書きましょう。

- 1 足りなくなって、分けることができない。
- 2 残さず分けることができる。
- 3 分けることはできるが、残る。

出題の趣旨

- 日常の事象を数理的に捉え、次のことができるかどうかをみる。
- ・条件に合う時間を求めること。
 - ・十を単位として、数の相対的な大きさを捉え、その関係を表している図を選択すること。
 - ・示された情報を基に量の大小を判断し、その判断の理由を数学的に表現すること。

設問(1)

趣旨

示された情報を基に、条件に合う時間を求めることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第3学年〕 B 量と測定

- (3) 時間について理解できるようにする。
イ 日常生活の中で必要となる時刻や時間を求めること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型		反応率 (%)	正答
③	(1)	1 27 と解答しているもの	38.8	◎
		2 35 と解答しているもの	3.8	
		3 8 と解答しているもの	2.5	
		4 30 と解答しているもの	8.6	
		5 37 と解答しているもの	8.7	
		6 時刻を解答しているもの 例 午後0時27(分間)	1.3	
		9 上記以外の解答	33.0	
		0 無解答	3.4	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、38.8%である。問題を解決するために、必要な情報を考え、整理し、与えられた複数の条件に合う時間を求めることに課題がある。
- 誤答について
 - ・ 解答類型4の反応率が8.6%である。これは、準備の時間35分間から食事の時間5分間だけをひいて、30を求めたと考えられる。一つの条件のみで解決していると考えられる。
 - ・ 解答類型5の反応率が8.7%である。これは、昨年の準備の終了時刻「午後0時45分」の45から、昨年より長くした食事の時間の5分間と片付けの時間の3分間の合計である8をひいて、37を求めたと考えられる。二つの条件で解決しようとしているが、準備の時間が35分間であるという情報を読み取ることができなかったものと考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が33.0%である。その中には、次のような解答が多く、複数の条件が示された課題の解決の指導の充実が求められる。

例：準備の時間35分間と食事の時間を長くした分（5分）を加えている
40（分間）

例：準備の時間35分間から片付け時間を長くした分（3分）のみをひいている
32（分間）

- 本設問に関連して、平成21年度調査B[3](1)では、目的の時刻までに着くバスの発車予定時刻を時刻表から選びその時刻を書く問題を出題したところ、正答率は40.0%であった。三つの条件を考慮して筋道立てて考えることに課題が見られた。一方、平成24年度調査B[4](1)では、示された時刻の40分前の時刻を求める問題を出題し、相当数の児童ができていた。このことから、一つの条件の場合には解決の見通しをもつことはできていると考えられる。

本設問は平成21年度調査のように複数の条件を考慮して筋道立てて考える設問である。本設問では、例えば、「まず、食事の時間が5分増えるから準備の時間を5分減らす。次に、片付けの時間が3分増えるから準備の時間を3分減らす。」という解決の見通しをもつことに課題があると考えられる。

(参考)

※平成21・24・26年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H21 B[3](1)	目的の時刻までに着くバスの発車予定時刻を時刻表から選び、その時刻を書く	40.0%
H24 B[4](1)	午前11時30分までにご飯が出来上がるようにするために、所要時間40分間を基に、コンロに点火する時刻を求める	81.5%
H26 B[3](1)	昨年の昼食時間を見直したときに、今年は準備の時間を何分間にすればよいかを書く	38.8%

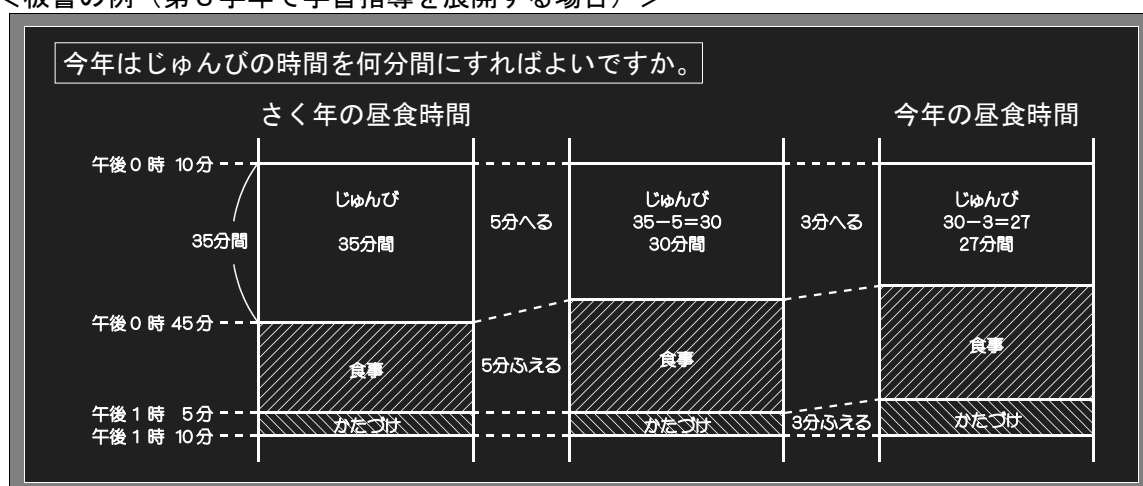
学習指導に当たって

条件に合う時刻や時間を筋道立てて考えることができるようにする

- 日常生活において、複数の条件に合わせて行動の計画を立てることはよく行われる。その際、算数で学習した時刻や時間の読み方及び求め方が必要になるとともに、筋道立てて考えることが大切である。

指導に当たっては、例えば、下の図のように、情報を図の中に整理して表し、解決の筋道を立てることが考えられる。二つの条件を一度に扱うのではなく、条件を一つずつ図に表していくことが大切である。その際、図と式を関連付けて考えることも、時間の増減を実感をもって捉える上で大切である。

＜板書の例（第3学年で学習指導を展開する場合）＞



(参照)

「平成21年度【小学校】報告書」 p. 259～p. 262

「平成24年度【小学校】報告書」 p. 250～p. 251

設問(2)

趣旨

10人分の量を基に40人分の量を相対的に捉え、その関係を表している図を選択することができるかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕 A 数と計算

(1) ものの個数を数えることなどの活動を通して、数の意味について理解し、数を用いることができるようにする。

キ 数を十を単位としてみることにする。

〔第2学年〕 A 数と計算

(1) 数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。

オ $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ など簡単な分数について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
③	(2) 1 1 , 3 と解答しているもの	56.9	◎
	2 1 と解答しているもの（縦を2等分, 横を2等分した図）	16.5	
	3 3 と解答しているもの（横を4等分した図）	8.1	
	4 2 と解答しているもの（縦を2等分, 横を5等分した図）	4.5	
	5 4 と解答しているもの（縦を8等分, 横を5等分した図）	4.9	
	6 2 または 4 を含めて解答しているもの	7.1	
	9 上記以外の解答	0.2	
	0 無解答	1.8	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、56.9%である。40人分の量に対する10人分の量を表した図を正しく選択することに課題がある。

○ 誤答について

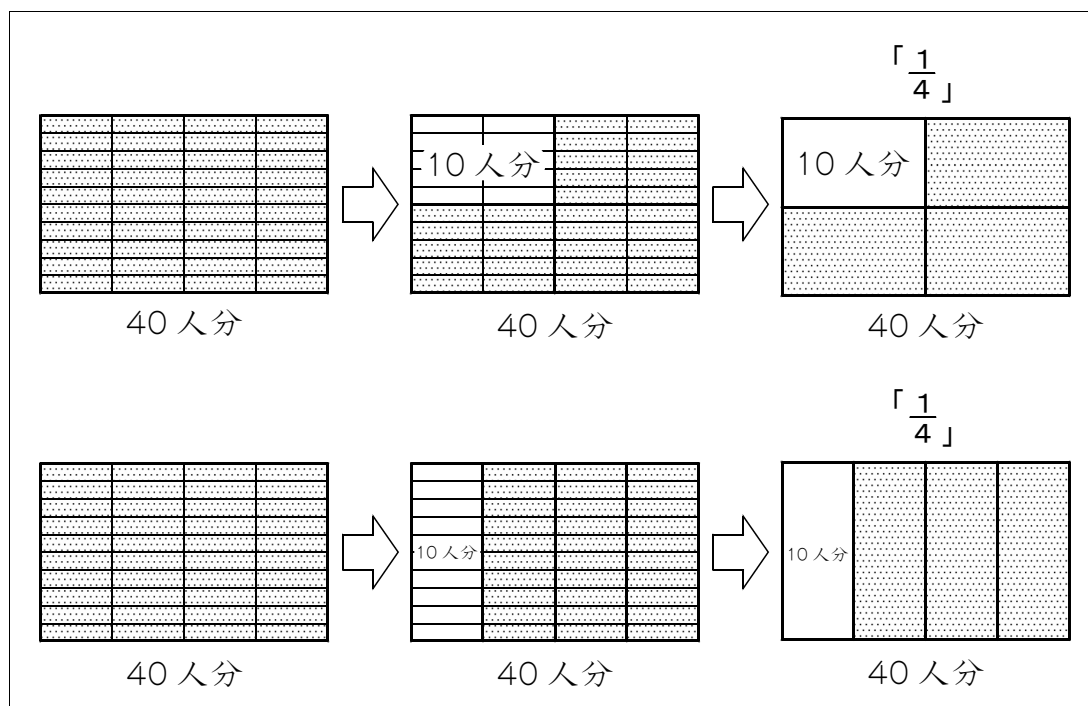
- ・ 「**1**」の図だけを選択している解答類型2の反応率が16.5%, 「**3**」の図だけを選択している解答類型3の反応率が8.1%である。10人分の目安を正しく表している図を選択できているものの、正しい二つの図のうち一方しか選択することができていないと考えられる。
- ・ 「**2**」の図だけを選択している解答類型4の反応率が4.5%, 「**4**」の図だけを選択している解答類型5の反応率が4.9%, 「**2**」または「**4**」を含めた図を選択している解答類型6の反応率が7.1%である。10人分を1としてみることや、40人分のうちの10人分を4分の1とみることができていないと考えられる。

学習指導に当たって

数の相対的な大きさについて具体的な場面に基づいて理解できるようにする

○ 10, 100などを単位として, 数の相対的な大きさを捉えることは, 大きな量を簡潔に捉えたり具体的なイメージをもって処理したりする上で大切である。

指導に当たっては, 例えば, 本設問を用いて, 10人分を1とすると40人分は4とみることができることから, 下の図のように40人分に対する10人分が, 全体の $\frac{1}{4}$ を表していることがわかるように表現することが考えられる。その際, 40に対する10が4に対する1と同じであることを理解することが大切である。



(参照)

「平成19年度【小学校】報告書」 p. 137

「平成22年度【小学校】報告書」 p. 155～p. 156

設問(3)

趣旨

示された情報を基に必要な量と残りの量の大小を判断し、その理由を言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 B 量と測定

(2) 体積について単位と測定の意味を理解し、体積の測定ができるようにする。

ア 体積の単位（ミリリットル（ml）、デシリットル（dl）、リットル（l））について知ること。

〔第5学年〕 B 量と測定

(4) 異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする。

ア 単位量当たりの大きさについて知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
③	(3) (正答の条件) 番号を 3 と解答し、次の①, ②, ③, ④の全てまたは①, ②, ③を書いている。 ① 10人分のスープの量が2 Lであることを示す数と言葉 ② 30人に必要なスープの量が6 Lになること、または、40人に必要なスープの量が8 Lになることを示す数と言葉 ③ 10人に分けた後のスープの量が7 Lであること、または、分ける前のスープの量が9 Lであることを示す数と言葉 ④ 1 L残ることを示す数と言葉 ~~~~~ (正答例) ・【番号】 3 【わけ】 10人分のスープの量は、 $9 - 7 = 2$ で、2 Lです。 残りの30人に必要なスープの量は、 $2 \times 3 = 6$ で、6 Lです。 10人に分けた後では7 L残っているもので、30人に分けると、 $7 - 6 = 1$ で、1 L残ります。 だから、分けることはできますが、残ります。		
	番号	わけ	
	1	①, ②, ③, ④の全てを書いているもの ①, ②, ③を書いているもの	26.5 ◎
	2	①, ②, ④を書いているもの ②, ③, ④を書いているもの	2.9 ○
	3	②, ③を書いているもの ②, ④を書いているもの	1.4 ○
	4	①, ②を書いているもの ②を書いているもの	5.0
	5	①, ③, ④を書いているもの ①, ③を書いているもの ③, ④を書いているもの ③を書いているもの	13.1
	6	類型1から類型5以外の解答 無解答	30.7

7	1 と解答 しているもの	12.1	
8	2 と解答 しているもの	5.8	
9	上記以外の解答	0.5	
0	無解答	1.9	
正答率		30.8	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、30.8%である。必要な量と残りの量の大小を判断し、その理由を言葉と数を用いて記述することに課題がある。

必要な量と残りの量の大小を判断し、正しい選択肢である「**3**」を選択している児童の反応率の合計は79.6%である。

- 誤答について

- ・ 解答類型5の反応率が13.1%である。スープが余ることの理由として、残りのスープの量については説明できているが、クラス全員に配るために必要なスープの量について説明することができていないものである。
- ・ 解答類型6の反応率が30.7%である。クラス全員分に配ってもスープが余ことは理解できているが、それを筋道立てて説明することができていないものである。

例：基準となる10人分のスープの量や最後に残るスープの量を書いているが、その根拠となる必要なスープの量や今あるスープの量について説明していない

【番号】 **3**

【わけ】 10人分のスープの量が2 L。40人に配ると1 L残る。

- ・ 解答類型7の反応率が12.1%である。その中には、問題の「10人に分けた後のスープの量」を表す図をみて、容器の容量が10 Lであることから10人に分けて3 L減ったものと誤って捉えている解答がある。

例：10人当たりのスープの量を3 Lとしている

【番号】 **1**

【わけ】 10人で3 Lへっているから、残り30人では9 Lいるからたりない。

学習指導に当たって

問題の解決に必要な情報を選択し、根拠となる事実を関連付けることで、解決の方法や判断の理由を説明することができるようにする

- 問題を解決した過程を説明する際には、問題（文章や図、表、グラフ等）から必要となる情報を選択するとともに、根拠となる事実を関連付けて、判断の理由を的確に示すことが大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、残りの30人にスープを分けることができるかどうかを判断し説明することが考えられる。その際、スープを分けることができるかどうかを判断するためには、どのような根拠が必要になるのか、解決の見通しを明確にすることが大切である。また、見通しに基づいて、30人に必要なスープの量と残りの量を比較するために、それぞれの量を示された情報からの的確に求めることが大切である。さらには、「10人分のスープの量が2 Lなので、1 L残る」といった判断の根拠となる事実が不足している説明を基に、よりよい表現に洗練していくことも考えられる。

算数B 4 事象の数学的な解釈と表現（リズム）

4

音楽の時間に、打楽器でリズムの練習をしています。

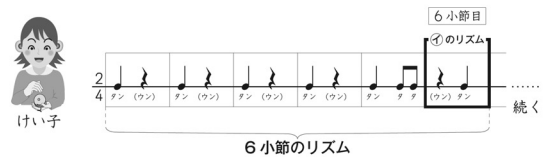


- (1) まさるさんは、タンブリンで下の4小節のリズムを何回かくり返します。
まさるさんが1小節目に演奏するリズムを、㊦のリズムとします。
1小節目の㊦のリズムを2回目に演奏するのは、5小節目です。



このように考えると、㊦のリズムを3回目に演奏するのは、何小節目ですか。答えを書きましょう。

- (2) 次に、けい子さんも加わって、まさるさんと演奏することになります。
けい子さんは、カステネットで下の6小節のリズムを何回かくり返します。
けい子さんの6小節目とまさるさんの4小節目は、同じリズムです。
これを、㊧のリズムとします。



- けい子さんとまさるさんは、同時に演奏を始めました。
すると、12小節目に2人の㊧のリズムが重なりました。
2人の㊧のリズムが重なる12小節目の「12」は、どのような数ですか。
言葉と「4」と「6」の数を使って書きましょう。

出題の趣旨

- 示された事象を観察し、次のことができるかどうかをみる。
- ・繰り返し出現する事象から規則性を読み取ること。
 - ・場面の状況を倍数の考え方を基に解釈し、数学的に表現すること。

設問(1)

趣旨

繰り返されるリズムの規則性（周期）を見いだし、それを基に小節数を求めることができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第1学年〕 A 数と計算

- (1) ものの個数を数えることなどの活動を通して、数の意味について理解し、数を用いることができるようにする。
イ 個数や順番を正しく数えたり表したりすること。

〔第4学年〕 D 数量関係

- (1) 伴って変わる二つの数量の関係を表したり調べたりすることができるようにする。
ア 変化の様子を折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
4	(1) 1 9 と解答しているもの	62.4	◎
	2 13 と解答しているもの	0.5	
	3 10 と解答しているもの	15.4	
	4 12 と解答しているもの	2.3	
	9 上記以外の解答	17.6	
	0 無解答	1.7	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、62.4%である。繰り返されるリズムの規則性（周期）を見だし、それを基に小節数を求めることに課題がある。
- 誤答について
 - ・ 解答類型3の反応率が15.4%である。2回目に演奏されるのが5小節目であることから、3回目に演奏するのはさらに5小節を加えたものと誤って捉え、10（小節目）と求めたと考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が17.6%である。その中には、「8」という解答がある。図を観察した結果、 $5 + 3$ または 4×2 と誤って捉え、8（小節目）と求めたと考えられる。

（参考）

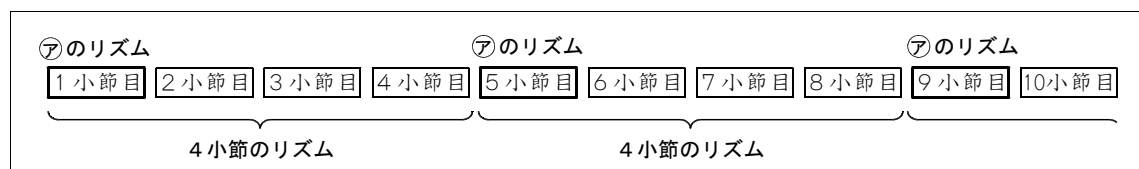
※平成20年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H20 B4(1)	5班編成の掃除当番表を基に、7週目の掃除当番表と同じになる週を選ぶ	81.3%

学習指導に当たって

事象を観察して、数量の変化や対応を図や表に表し、そこから規則性を見いだすことができるようにする

- 事象から規則性を見いだすことは、変化や対応の関係を基に処理することができるので、合理的、能率的に問題を解決していく上で大切である。
- 指導に当たっては、日常生活の事象や他教科の場面を取り上げ、その中にある数量の関係から規則性を見いだすことが考えられる。その際、事象を図や表に表し、数量の関係を調べる活動を取り入れることが大切である。例えば、本設問を用いて、繰り返し演奏するリズムを下の図のように考え、㊦のリズムが4小節ごとに出現する規則性を見だし、 $4 \times 2 + 1$ で3回目に演奏する小節を特定できると考えられる。



また，下の表のように表すことで，1回目の㊦のリズムと2回目の㊦のリズムの差が4になっていることに気付き，3回目の㊦のリズムの小節を $5 + 4$ または $1 + 4 \times 2$ で求めることができると考えられる。

		1ふえる	1ふえる	
		↖	↖	
㊦のリズムがくり返される回数（回目）	1	2	3	4
㊦のリズムがえんそうされる小節（小節目）	1	5	?	?
		↗	↗	
		4ふえる	4ふえる	
		↑		
		4小節のリズム		

設問(2)

趣旨

二人のリズムが重なる部分を、公倍数に着目して記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(1) 整数の性質についての理解を深める。

イ 約数、倍数について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解 答 類 型	反応率 (%)	正答
4	(2) (正答の条件) 12が4と6の公倍数であることを書いている。 (正答例) ・12は、4と6の最小公倍数です。		
	1 12が4と6の最小公倍数であることを書いているもの	38.6	◎
	2 12が4と6の公倍数であることを書いているもの	10.4	◎
	3 倍数という用語を用いて、12が2つの数に共通の倍数であることを書いているもの 例 12は、4と6の倍数です。	3.6	○
	4 倍数という用語を用いずに、12が2つの数に共通の倍数であることを書いているもの 例 12は、かけ算の4の段の答えでも、6の段の答えでもある数です。	8.1	○
	5 12が4または6の倍数であることは書いているが、2つの数に共通の倍数であることは書いていないもの 例 12は、4の倍数です。	7.0	
	6 用語を誤って用いているもの 例 12は、4と6の最大公倍数です。	2.1	
	9 上記以外の解答	18.2	
	0 無解答	12.0	
	正答率	60.7	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、60.7%である。二人のリズムが重なる部分を、公倍数に着目して記述することに課題がある。

○ 誤答については、解答類型9の反応率が18.2%である。その中には、「2人の④のリズムが重なる」と記述している解答がある。これは、問題文を繰り返して記述したものであり、公倍数に着目していない解答である。事象を公倍数に着目して捉えることができていないと考えられる。

学習指導に当たって

算数の用語を用いて、日常の事象を的確に表現することができるようにする

- 日常の事象を算数の内容と関連付け、学習した用語を用いて的確に表現できるようにすることが大切である。

指導に当たっては、普段の授業から、児童の素朴な表現を算数の用語を用いて表現し直すことが考えられる。具体的には、本設問の場合は、「12は、4小節を3回して、6小節を2回すると重なるところです」といった表現を、「12は、4と6の最小公倍数です」といった算数の用語を用いて表現し直すことである。このような活動を通して、算数の用語を用いると事象を簡潔に表現できるよさに気付くことが大切である。

また、例えば、12を「10と2を合わせたもの」、「4の3倍（倍数）」、「半分にすると6（約数）」とみるなど、一つの数をほかの数と関連付けることを通して、普段から数についての感覚を養うことも大切である。

算数B 5 事象の観察と論理的な考察（日本の伝統文化）

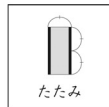
5

さゆりさんたちは、日本の伝統文化について調べました。

- (1) さゆりさんは、たたみのしき方について考えています。

さゆりさんの地域のたたみの形は長方形で、たたみの長い辺は、短い辺の2倍の長さです。

また、たたみのしき方には下の3つの約束があります。

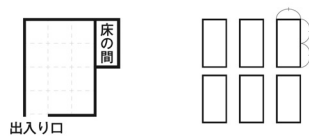


約束 1 床の間にたたみの長い辺を合わせる。

約束 2 出入りにたたみの長い辺を合わせる。

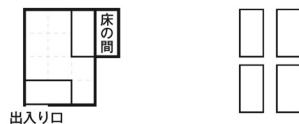
約束 3 たたみの4つの角が1か所に集まらないようにする。

さゆりさんは、たたみのしき方を、上の3つの約束をもとに、次のような部屋の図と長方形の板を6枚使って考えます。



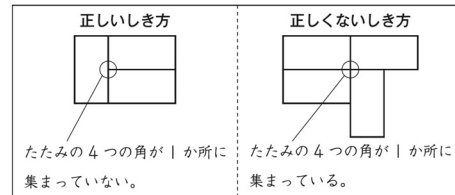
部屋の図のマスは、長方形の板の短い辺を1辺とする正方形です。

まず、約束1と約束2をもとに、次のように2枚の板を置きました。



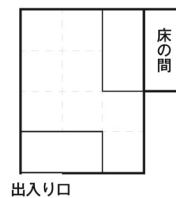
次に、約束3をもとに、残り4枚の板をどのように置けばよいか、下の具体例を参考にして考えます。

具体例



残り4枚の板をどのように置けばよいですか。解答用紙の図の-----をなぞって、かきましょう。

※ 下の図は下がき用なので、使っても使わなくてもかまいません。



- (2) まことさんは、使いやすいはしの長さのめやすについて発表します。



使いやすいはしの長さのめやす

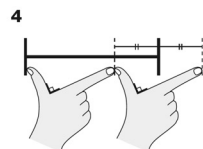
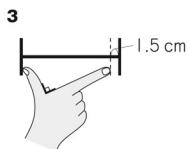
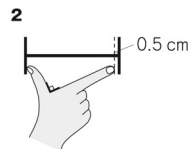
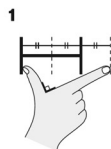
使いやすいはしの長さのめやすは、「一あたま半」と言われています。

一あたまは、親指と人差し指を直角に上げたときのそれぞれの指先を結んだ長さです。

一あたま半は、一あたまを1.5倍した長さです。



下の1から4までの中から、一あたま半の長さを表しているもの()を1つ選んで、その番号を書きましょう。



- (3) まことさんの発表を聞いて、なつきさんは妹のはしを買いに行こうと思いました。

なつきさんは一あたまの長さについてさらに調べ、下のことがわかりました。

一あたまは、身長しんぱうの約10%の長さです。

妹の身長は140 cmです。

妹の身長と、左の使いやすいはしの長さのめやすをもとに、一あたま半の長さを求めると、はしの長さは約何cmになりますか。求め方を言葉や式を使って書きましょう。また、答えも書きましょう。

出題の趣旨

- 日常の事象を数理的に捉え、次のことができるかどうかをみる。
- ・示された条件を基に、図形を構成すること。
 - ・示された情報を解釈し、基準量、比較量、割合の関係を正しく表している図を選択すること。
 - ・示された情報を基に、筋道を立てて考え、長さの求め方を数学的に表現すること。

設問(1)

趣旨

示された条件を基に、残った平面に4つの長方形を敷き詰めることができるかどうかをみる。

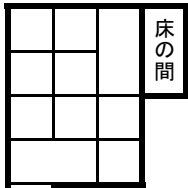
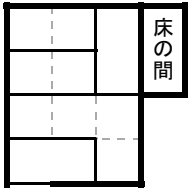
■学習指導要領における領域・内容

〔第2学年〕 C 図形

- (1) ものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。
- イ 正方形、長方形、直角三角形について知ること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率 (%)	正答
5	(1)		
	1	約束3に基づいて、4つの長方形で敷き詰められた図をかいているもの 	65.8 ◎
	2	4つの長方形で敷き詰められた図をかいているが、約束3に基づいていないもの 例	23.9
	3	長方形と正方形で敷き詰められた図をかいているもの 例	1.2

		正方形で敷き詰められた図をかいているもの 例 		
	4		1.0	
		長方形を1枚または2枚用いた図をかいているもの 例 		
	5		1.6	
	9	上記以外の解答	1.3	
	0	無解答	5.1	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、65.8%である。複数の条件に当てはまるように、4つの長方形を平面に敷き詰めることに課題がある。
- 誤答については、解答類型2の反応率が23.9%である。これは、4枚のたたみを敷き詰めることはできたが、「**約束3**」を考慮していないものである。問題を解決した結果が正しいかどうかについて振り返ることができていないと考えられる。

(参考)

※平成21年度調査問題

問題番号	問題の概要	正答率
H21 B 4 (1)	縦4 cm、横5 cmの長方形の板に縦2 cm、横1 cmの長方形のカードを敷き詰める図を2通りかき、必要なカードの枚数を書く	79.2%

学習指導に当たって

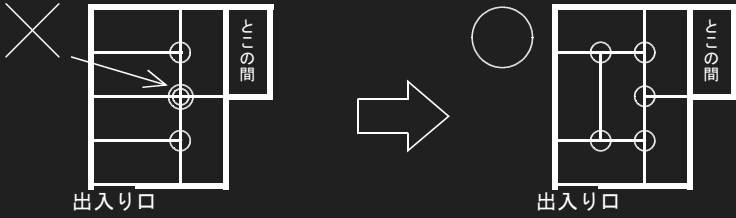
解決した結果や判断したことを振り返って確かめることができるようにする

- 解決した結果を振り返ることによって、誤りに気付くことができるよさがある。このことを、授業の中で繰り返し指導していくことが大切である。例えば、本設問では、残り4枚のたたみを敷き詰めた上で、「たたみの4つの角が1か所に集まらないようにする。」という条件を満たしているかどうかを振り返って考えることで、判断したことを確認することができる。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、次のページの図のように敷き詰め方を条件に基づいて観察し、条件に合っているかどうかをこの部屋のたたみの角全てについて振り返って考察することが考えられる。

＜板書の例（第2学年で学習指導を展開する場合）＞

つぎのようにしきつめました。やくそくに合っているのでしょうか。



ふりかえり

やくそく3 たたみの4つの角が1かしょにあつまらないようにする。

4つの角が1かしょにあつまっているところがある。

どの角についても4つの角が1かしょにあつまっていない。

(参照)

「平成21年度【小学校】報告書」 p. 267～p. 275

設問(2)

趣旨

示された情報を解釈し、基準量の1.5倍の長さを表している図を選択することができるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

解答類型と反応率

問題番号	解答類型	反応率(%)	正答
5 (2)	1 1 と解答しているもの（一あたの $\frac{2}{3}$ 倍の長さを表している図）	12.9	
	2 2 と解答しているもの（一あたに0.5cm足した長さを表している図）	8.8	
	3 3 と解答しているもの（一あたに1.5cm足した長さを表している図）	28.4	
	4 4 と解答しているもの（一あたの1.5倍の長さを表している図）	46.3	◎
	9 上記以外の解答	0.1	
	0 無解答	3.5	

分析結果と課題

○ 本設問の正答率は、46.3%である。示された情報を解釈し、基準量の1.5倍の長さを表している図を選択することに課題がある。

○ 誤答について

- 一あたの $\frac{2}{3}$ 倍の長さを表している「**1**」の図を選択している解答類型1の反応率が12.9%である。二つの数量の関係が1.5倍になっていることを捉えているが、基準量を誤って捉えていると考えられる。
- 一あたに0.5cm足した長さを表している「**2**」の図を選択している解答類型2の反応率が8.8%である。1.5のうちの0.5を割合ではなく量として捉え、基準量より0.5cm増加しているものと捉えていると考えられる。
- 一あたに1.5cm足した長さを表している「**3**」の図を選択している解答類型3の反応率が28.4%である。1.5を割合ではなく量として捉え、基準量より1.5cm増加しているものと捉えていると考えられる。

（参考）

※平成24年度調査問題

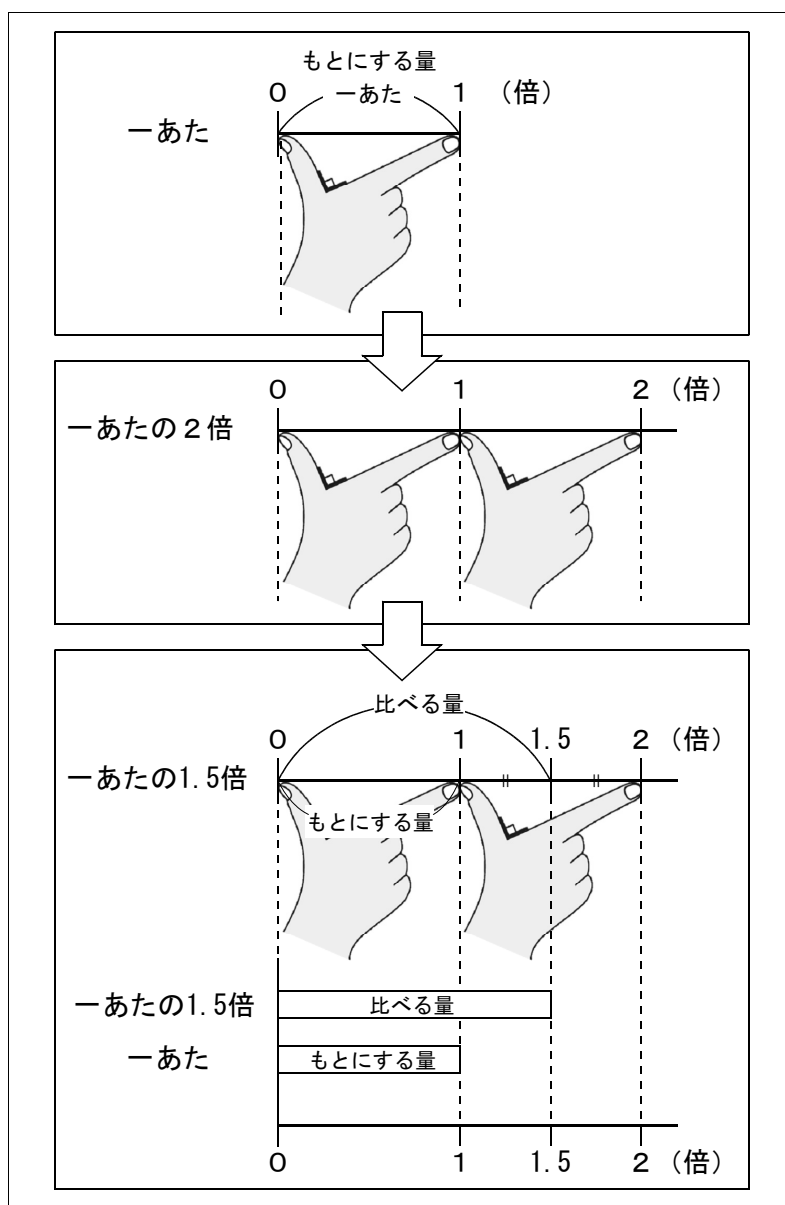
問題番号	問題の概要	正答率
H24 A 3 (1)	120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶ	34.3%

学習指導に当たって

小数倍の意味を図と関連付けることで、基準量や比較量の関係を的確に捉えることができるようにする

- 問題の場面から、基準量と比較量を捉え、数量の関係（基準量、比較量、割合）を図に表したり、図から読み取ったりすることが大切である。本設問では、「一あた半は、一あを1.5倍した長さです。」という設問中の文章から、基準量が「一あ」、比較量が「一あ半」、割合が「1.5倍」と、数量の関係を捉えることが必要である。その関係を図で表したり、図から読み取ったりすることが、割合を量と区別して捉える上で大切である。

指導に当たっては、例えば、本設問を用いて、一あ半の2倍や1.5倍の大きさを下の図のように表現することで、基準量と比較量の関係を的確に捉えることが考えられる。その際、具体的な場면을数直線のような抽象的な表現に高めていくことで、既習の倍の関係と同じようにみることが大切である。



(参照)

「平成24年度【小学校】報告書」 p. 186～p. 193

設問(3)

趣旨

示された情報を整理し、筋道を立てて考え、小数倍の長さの求め方を言葉や式を用いて記述できるかどうかをみる。

■学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕 A 数と計算

(3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。

イ 小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。

〔第5学年〕 D 数量関係

(3) 百分率について理解できるようにする。

解答類型と反応率

問題番号		解 答 類 型	反応率 (%)	正答	
5	(3)	(正答の条件) 次の①, ②の全てを書き, 答えを (約) 21 (cm) と書いている。 ① 妹の身長から妹の一あたの長さを求める式 (140×0.1など) や言葉 ② 妹の一あたの長さから妹の箸の長さを求める式 (14×1.5など) や言葉 (正答例) ・【求め方】 まず, 妹の一あたの長さを求めるために, 妹の身長の10%の長さを計算します。140×0.1=14で, 約14cmになります。 次に, 妹のはしの長さを求めるために, 妹の一あたの長さを1.5倍します。14×1.5=21で, 約21cmになります。 【 答え 】 (約) 21 (cm)			
		求め方	答え		
	1	①, ②の全てを書いている	21 と解答しているもの	32.8	◎
	2	②を書いている		0.5	○
	3	①を書いている		0.6	
	4	類型1から類型3以外の解答 無解答		2.3	
	5	類型1, 類型2を解答	21 以外を解答しているもの 無解答	3.1	
	6	②を次のように求めている 14+1.5, 14-1.5, 14÷1.5 14+0.5, 14-0.5, 14÷0.5		1.7	
	7	①のみを書いている		28.8	
	8	①を次のように求めている 140÷0.1, 140+0.1, 140-0.1 140×10, 140+10, 140-10		5.2	
	9	上記以外の解答		11.8	
	0	無解答		13.0	
		正答率		33.3	

分析結果と課題

- 本設問の正答率は、33.3%である。答えを求めるまでに複数の段階がある問題において、示された情報を整理し、筋道を立てて考え、小数倍の長さの求め方を言葉や式を用いて記述することに課題がある。
- 誤答について
 - ・ 解答類型7の反応率が28.8%である。妹の身長の一あたを求めたものと考えられる。
 - ・ 解答類型9の反応率が11.8%である。その中には、次のような解答がある。
例：妹の身長に1.5倍の1.5を足している
【求め方】 $140 + 1.5 = 141.5$
【 答え 】 (約) 141.5 (cm)

学習指導に当たって

示された情報を整理し、解決の見通しを立てることができるようにする

- 問題を解決する際には、示された情報を整理して解決の見通しを立て、それに基づいて筋道を立てて考えることが大切である。例えば、本設問においては、「妹の身長から一あたの長さを求めること」と、「一あたの長さから一あた半の長さを求めること」を解決の見通しとして立てることが必要になる。
指導に当たっては、求めることや、解決に用いる情報を整理して捉え、それらを基に解決の見通しを立てることが考えられる。例えば、本設問においては、まず、「妹の一あた半の長さ」を求めることとして読み取ることが必要になる。次に、「一あた半は、一あたを1.5倍した長さ」、「一あたは、身長の約10%の長さ」、「妹の身長は140cm」という情報から、妹の一あたの長さを求め、さらに、一あた半の長さを求めるという二つの段階を明らかにして解決の見通しを立てることが大切である。

巻末資料

【本調査の実施において参考となる過去の調査】

調査名	実施時期	対象学年	調査対象児童数
国際数学・理科教育動向調査 2003年調査〔TIMSS2003〕	平成15年 2 月	第 4 学年	4, 535 人
国際数学・理科教育動向調査 2007年調査〔TIMSS2007〕	平成19年 3 月	第 4 学年	4, 487 人
国際数学・理科教育動向調査 2011年調査〔TIMSS2011〕	平成23年 3 月	第 4 学年	4, 411 人
平成19年度 全国学力・学習状況調査	平成19年 4 月	第 6 学年	1, 176, 802 人
平成20年度 全国学力・学習状況調査	平成20年 4 月	第 6 学年	1, 193, 590 人
平成21年度 全国学力・学習状況調査	平成21年 4 月	第 6 学年	1, 183, 278 人
平成22年度 全国学力・学習状況調査 (抽出調査)	平成22年 4 月	第 6 学年	1, 191, 615 人
平成23年度 全国学力・学習状況調査 (抽出調査)	未実施	第 6 学年	
平成24年度 全国学力・学習状況調査 (抽出調査)	平成24年 4 月	第 6 学年	1, 168, 394 人
平成25年度 全国学力・学習状況調査	平成25年 4 月	第 6 学年	1, 157, 235 人

※各調査の実施時期や対象学年、問題の全体構成等が異なるため、単純な比較ができないことに留意する必要がある。

【参考文献】

- ・文部科学省「小学校学習指導要領」 平成20年 3 月告示
- ・文部科学省「小学校学習指導要領解説 算数編」 平成20年 8 月
- ・全国的な学力調査の実施方法等に関する専門家検討会議「全国的な学力調査の具体的な実施方法等について（報告）」 平成18年 4 月25日
- ・全国的な学力調査の在り方等の検討に関する専門家会議「平成23年度以降の全国的な学力調査の在り方に関する検討のまとめ」 平成23年 3 月31日
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「評価規準の作成，評価方法等の工夫改善のための参考資料（小学校 算数）」 平成23年11月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 19 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」平成20年 1 月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 19 年度 全国学力・学習状況調査【中学校】報告書」平成20年 1 月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 20 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」平成20年11月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 20 年度 全国学力・学習状況調査【中学校】報告書」平成20年11月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 21 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」平成21年12月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 21 年度 全国学力・学習状況調査【中学校】報告書」平成21年12月

- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 22 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」
平成22年10月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 22 年度 全国学力・学習状況調査【中学校】報告書」
平成22年10月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 24 年度 全国学力・学習状況調査【小学校】報告書」
平成24年 9 月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 報告書 小学校
算数」 平成25年 8 月
- ・文部科学省 国立教育政策研究所「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 報告書 中学校
数学」 平成25年 8 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 19 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数」 平成19年 5 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 20 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数」 平成20年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 21 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数」 平成21年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 22 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数」 平成22年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 24 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数」 平成24年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数～一人一人の児童の学力・学習状況に応じた学習指導の改善・充実に向けて～」
平成25年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 26 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
小学校 算数～一人一人の児童の学力・学習状況に応じた学習指導の改善・充実に向けて～」
平成26年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
中学校 数学～一人一人の生徒の学力・学習状況に応じた学習指導の改善・充実に向けて～」
平成25年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 26 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料
中学校 数学～一人一人の生徒の学力・学習状況に応じた学習指導の改善・充実に向けて～」
平成26年 4 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「解説資料 小学校 算数」 平成23年 9 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査の結果を
踏まえた授業アイデア例 小学校 国語 算数」 平成25年 9 月
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター「全国学力・学習状況調査の 4 年間の調査結果から今
後の取組が期待される内容のまとめ～児童生徒への学習指導の改善・充実に向けて～【小学校編】」
平成24年 9 月

※ これらの資料は、文部科学省及び国立教育政策研究所のウェブサイトにも公開されている。

平成26年度
全国学力・学習状況調査
報告書

